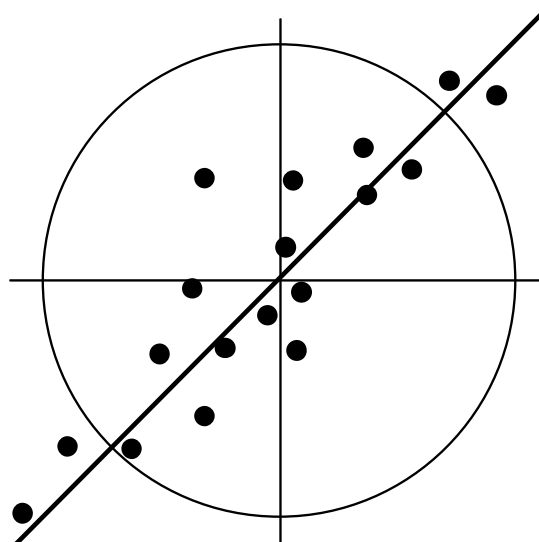


Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) Industriavløpsvann

SLP 0839



Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internet: www.niva.no

Sørlandsavdelingen

Televeien 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Postboks 2026
5817 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 55 23 24 95

NIVA Midt-Norge

Postboks 1266
7462 Trondheim
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 73 54 63 87

| | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------|
| Tittel Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) - Industriavløpsvann | Løpenr. (for bestilling) 5751-2009 | Dato 23. februar 2009 |
| | Prosjektnr. Undernr. 28185 | Sider Pris 119 |
| Forfatter(e) Ivar Dahl | Fagområde Analytisk kjemi | Distribusjon |
| | Geografisk område | Trykket CopyCat AS |

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Oppdragsgiver(e) NIVA | Oppdragsreferanse |
|--------------------------|-------------------|

Sammendrag

Ved en sammenlignende laboratorieprøving (SLP) arrangert i oktober - november 2008 deltok 75 laboratorier i bestemmelse av pH, suspendert stoff (tørrestoff og gløderest), sum organisk stoff (biokjemisk oksygenforbruk, kjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon), totalfosfor, totalnitrogen og ni tungmetaller i syntetiske vannprøver. Ved SLPen, som har sitt utgangspunkt i SFTs og fylkesmennenes kontroll med industriutslipp, er 82 % av resultatene ansett som akseptable. Dette er omtrent på samme nivå som ved de foregående SLPer. Resultatene for noen av tungmetallene viste en viss fremgang i kvalitet i forhold de siste SLP-ene, mens derimot resultatene for totalfosfor og spesielt suspendert stoffs gløderest viste en viss tilbakegang. Ved denne SLP, som tidligere, ble det påvist at bestemmelse av totalfosfor og totalnitrogen med forenklede metoder ikke gir akseptable resultater ved analyse av denne typen vannprøver.

| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| Fire norske emneord | Fire engelske emneord |
| 1. Industriavløpsvann | 1. Industrial waste water |
| 2. Ringtest | 2. Interlaboratory test comparison |
| 3. Prestasjonsprøving | 3. Proficiency testing |
| 4. Utslippskontroll | 4. Effluent control |

Ivar Dahl
Prosjektleder

Torgunn Sætre
Seksjonsleder
ISBN 978-82-577-5486-0

Jarle Nygard
Fag- og markedsdirektør

**Sammenlignende laboratorieprøving -
industriavløpsvann**

Sammenlignende laboratorieprøving 0839

Forord

Som et ledd i kontrollen med industriutslipp har Statens forurensningstilsyn (SFT) eller fylkesmannens miljøvernavdeling pålagt en rekke bedrifter rapporteringsplikt. For utslipp til vann kan en slik egenrapportering blant annet inkludere resultater av utførte vannanalyser.

SFT og fylkesmennene forutsetter at bedriftene sørger for tilfredsstillende kvalitetssikring av analysene. For analyser foretatt i eget laboratorium kan dette skje ved at bedriftene deltar i sammenlignende laboratorieprøvinger som dekker de aktuelle variabler. Analyser foretatt av et eksternt laboratorium skal også være kvalitetssikret, for eksempel ved at laboratoriet er akkreditert.

Etter avtale med SFT arrangerer Norsk institutt for vannforskning (NIVA) sammenlignende laboratorieprøving for bedrifter og laboratorier som foretar analyser av industrielt avløpsvann. Den første ble arrangert sommeren 1989 og er senere videreført med to prøvinger i året.

De sammenlignende laboratorieprøvingene er åpne for alle interesserte og finansieres i sin helhet av deltagerne gjennom en avgift. Avgiften er uavhengig av hvilke eller hvor mange analyser det enkelte laboratorium velger å utføre.

Oslo, 23. februar 2009

Ivar Dahl

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Sammendrag | 5 |
| Summary | 6 |
| 1. Organisering | 7 |
| 2. Evaluering | 8 |
| 3. Resultater | 10 |
| 3.1 pH | 10 |
| 3.2 Suspendert tørrstoff og gløderest | 10 |
| 3.3 Kjemisk oksygenforbruk, COD _{Cr} | 10 |
| 3.4 Biokjemisk oksygenforbruk, BOD ₅ og BOD ₇ | 11 |
| 3.5 Totalt organisk karbon | 11 |
| 3.6 Totalfosfor | 11 |
| 3.7 Totalnitrogen | 12 |
| 3.8 Metaller | 12 |
| 3.8.1 Aluminium | 13 |
| 3.8.2 Bly | 13 |
| 3.8.3 Jern | 13 |
| 3.8.4 Kadmium | 13 |
| 3.8.5 Kobber | 13 |
| 3.8.6 Krom | 13 |
| 3.8.7 Mangan | 14 |
| 3.8.8 Nikkel | 14 |
| 3.8.9 Sink | 14 |
| 4. Litteratur | 57 |
| Vedlegg A. Youdens metode | 59 |
| Vedlegg B. Gjennomføring | 60 |
| Vedlegg C. Datamateriale | 67 |

Sammendrag

Som et ledd i kontrollen med industriutslipp har Statens forurensningstilsyn (SFT) og fylkesmennenes miljøvernavdelinger pålagt en rekke bedrifter rapporteringsplikt. Det forutsettes at bedriftene sørger for tilfredsstillende kvalitetssikring av utførte vannanalyser, for eksempel gjennom å delta i sammenlignende laboratorieprøvinger (SLP). Etter avtale med SFT arrangerer Norsk institutt for vannforskning (NIVA) SLPer to ganger i året. Disse er åpne for alle interesserte og finansieres av deltakerne.

SLPene omfatter de vanligste analysevariabler i SFTs og fylkesmennenes kontrollprogram for bedrifter med utslipp til vann: pH, suspendert stoff (tørrestoff og gløderest), biokjemisk oksygenforbruk, kjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon, totalfosfor og totalnitrogen, samt metallene aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, krom, mangan, nikkel og sink. Deltakerne analyserer stabile, syntetiske vannprøver med kjente stoffmengder. Hvert prøvesett består av fire prøver, gruppert parvis i to konsentrasjonsnivåer.

Ved evaluering av resultatene settes "sann" verdi som hovedregel lik beregnet stoffmengde i prøven. For prøvepar i "høyt", respektive "lavt" konsentrasjonsnivå fastsettes akseptansegrensen i utgangspunktet til $\pm 10\%$ og $\pm 15\%$ av middelverdien for parets sanne verdier. I enkelte tilfeller blir grensen justert på grunnlag av analysens vanskelighetsgrad eller de aktuelle metoders følsomhet (tabell 1). For hver analysevariabel og hvert prøvepar blir resultatene fremstilt i et Youndendiagram (figur 1-36). Her er verdiene til det enkelte laboratorium representert med et punkt. Plasseringen av punktet i diagrammet gir et mål for analysefeilens art og størrelse (*Vedlegg A*). En sirkel med akseptansegrensen som radius er lagt inn i diagrammet. Resultatpar som faller innenfor sirkelen har totalfeil lavere enn grensen og regnes som akseptable.

SLP nr. 39 i rekken, betegnet 0839, ble arrangert i oktober - november 2008 med 77 påmeldte deltakere. To av de påmeldte laboratoriene leverte ikke resultater. Påmelding og rapportering av resultater ble foretatt på Internett. En sammenstilling av antatte stoffkonsentrasjoner i prøvene ("sanne" verdier) ble distribuert 8. desember 2008 slik at laboratorier med avvikende resultater raskt kunne sette i gang feilsøking.

Hovedtyngden av analysene ble utført etter gjeldende Norsk Standard, NS, eller med likeverdige metoder (tabell B1). En del laboratorier benytter ustandardiserte metoder eller utgåtte standard metoder.

Analysekvaliteten for SLP 0839 var totalt sett på samme nivå som ved de siste SLPene (tabell 1). Suspendert tørrestoffs gløderest lå imidlertid betydelig under i kvalitet i forhold til normalt. Det var i likhet med forrige gang stor forskjell i kvalitet mellom resultatene fra biokjemisk oksygenforbruk etter 5 og 7 dager. Totalfosfor viste en viss tilbakegang sammenliknet med de foregående SLPer. Også denne gang viste forenklete tester for bestemmelse av totalfosfor og totalnitrogen seg å være dårlig egnet til denne typen prøver. Mange av metallbestemmelsene viste en fremgang i kvalitet fra forrige SLP. Spesielt gjelder dette nikkel, bly og sink. Derimot viste aluminium en viss tilbakegang både i forhold til den siste SLPen samt nivået for de foregående SLP-ene.

Totalt er 82 % av resultatene ved SLP 0839 bedømt som akseptable. Gjennomføring av løpende kvalitetskontroll [Hovind m. fl. 2006] danner forutsetningen for å kunne evaluere egne metoder og rutiner. Standard referansematerialer (SRM) anbefales ved kontroll av resultatenes nøyaktighet, og prøver fra tidligere SLPer kan i tillegg være til god nytte.

Summary

Title: Interlaboratory Comparison Exercise – Industry Effluents, Exercise 0839

Year: 2008

Author: Ivar Dahl

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: 978-82-577-5486-0

As part of the control with industrial effluents, the Norwegian Pollution Control Authority (SFT) and the Secretary of County for the Environment have instructed a series of industrial companies to periodically report the composition of their effluents. The companies have to fulfil certain analytical quality requirements. This may be achieved by participating in interlaboratory comparison exercises. In accordance with agreement between NIVA and SFT, NIVA arranges two exercises each year. The samples distributed represent industrial effluent water.

The interlaboratory comparison exercises cover the most common analytical variables included in SFT's control programme of industrial effluents; pH, suspended matter (dry substance and residue on ignition), chemical oxygen demand, biochemical oxygen demand, total organic carbon, total phosphorus, total nitrogen, aluminium, lead, iron, cadmium, copper, chromium, manganese, nickel and zinc. All samples are synthetic and stable. Each set of samples includes four samples, grouped in two concentration levels.

The "true" values of the substance in the samples are most often set as the calculated values. The limits of acceptance are most often set to $\pm 10\%$ and $\pm 15\%$ for the "high" and "low" concentration levels respectively, while ± 0.2 pH units are always used as the limit of acceptance for the pH measurement (table 1).

The Youden method for statistical handling of the data is employed, and the results are presented graphically in Youden plots (figure 1-36). Each participant's pair of results is represented as a point in the diagrams. Each laboratory's location in the diagram gives information regarding the kind and magnitude of the error. A circle showing the limit of acceptance is given in the plots.

Exercise number 39, named 0839, was arranged in October - November 2008 with 77 participants of whom 75 reported results. The "true" values were distributed to all participants December 08th. 2008, to allow laboratories with deviating values the opportunity to start their troubleshooting as soon as possible.

The majority of the analyses were conducted following the Norwegian Standard (NS) or other documented methods (table B1). For the determination of total phosphorus and total nitrogen, some laboratories were employing simplified methods. Employing more sophisticated methods probably would increase the quality of the analyses.

82 % of the results in exercise 0839 are acceptable, which is at about the same level as the previous exercise (table 1). The practice of continuous quality assurance [Hovind 2006 et. al] is a prerequisite to be able to evaluate methods and routines. Standard reference materials (SRMs) are recommended while controlling the results and methods, but in lack of SRMs, samples from previous exercises may be used.

1. Organisering

De sammenlignende laboratorieprøvingene (SLPene) blir organisert etter en metode hvor deltakerne analyserer vannprøver som hører sammen parvis. Resultater for hver analysevariabel og hvert prøvepar avsettes i et Youdendiagram [Youden og Steiner 1975]. Her er verdiene til det enkelte laboratorium representert med et punkt, som merkes med laboratoriets identitetsnummer. Punktets plassering i diagrammet gir et direkte mål for analysefeilens art og størrelse. Metoden er beskrevet i *Vedlegg A*.

SLPene omfatter de vanligste analysevariabler i SFTs kontrollprogram for bedrifter med utslipp til vann: pH, suspendert stoff (tørrestoff, gløderest), sum organisk materiale (biokjemisk oksygenforbruk, kjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon), totalfosfor og totalnitrogen, samt metallene aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, krom, mangan, nikkel og sink.

Av praktiske grunner er SLPene basert på analyse av syntetiske vannprøver. Hver analysevariabel inngår i et sett med fire prøver, gruppert parvis etter konsentrasjon ("høyt" og "lavt" nivå). Det kreves i utgangspunktet at laboratoriene følger analysemetoder utgitt som NS. Alternativt kan automatiserte varianter av standardmetodene eller avanserte instrumentelle teknikker benyttes.

SLP nr. 39 i rekken, betegnet 0839 ble arrangert i oktober – november 2008 med 77 påmeldte deltakere. To av de påmeldte laboratoriene leverte ikke resultater. En sammenstilling av antatte stoffkonsentrasjoner i prøvene ("sanne" verdier) ble distribuert 8. desember samme år, slik at laboratorier med avvikende resultater kunne sette i gang feilsøking.

Den praktiske gjennomføring av denne SLPen er nærmere omtalt i *Vedlegg B*, som dessuten inneholder en alfabetisk liste over deltakerne.

Deltakernes resultater og statistiske data er samlet i *Vedlegg C*.

2. Evaluering

Før en analyse settes i gang er det vesentlig å ha klart for seg hva resultatene skal brukes til. Dette danner grunnlaget for å stille nødvendige krav til nøyaktighet og presisjon ved analysen (*Vedlegg A*). Bedømmelse av resultater kan foretas på basis av absolutte nøyaktighetskrav eller ved å anvende statistiske kriterier, oftest relatert til standardavviket ved analysen.

Formålet med disse SLPene er å sikre kvaliteten av analysedata som inngår i industribedriftenes egenrapportering til SFT eller fylkesmannen. Ettersom SLP opplegget bygger på analyse av stabile, syntetiske vannprøver med kjente stoffmengder, er det funnet formålstjenlig å sette absolutte krav til deltakernes resultater. Kravene vil variere med analysevariabel, konsentrasjon og prøvenes sammensetning forøvrig.

Ved evaluering av resultatene settes "sann" verdi som hovedregel lik beregnet stoffmengde i prøven. For pH velges medianverdien av laboratorienes resultater som sann verdi. Ved denne SLPen viste det seg dessuten at det var signifikant forskjell mellom deltakernes medianverdi og beregnet verdi for totalnitrogen. Det ble derfor valgt å benytte medianverdi som "sann" verdi også for denne parameteren. Beregnede konsentrasjoner, NIVAs kontrollresultater og deltakernes medianverdier ved SLP 0839 er sammenstilt i tabell B4.

Middelverdien av prøveparets to sanne verdier danner basis for å fastlegge grense for akseptable resultater. For prøvepar i "høyt", respektive "lavt" konsentrasjonsnivå settes akseptansegrensen i utgangspunktet til $\pm 10\%$ og $\pm 15\%$ av middelverdien. I tilfeller hvor konsentrasjonene er lave i forhold til metodens presisjon eller analysen har høy vanskelighetsgrad blir grensen oppjustert. Ved denne SLPen gjelder det gløderest av suspendert stoff, biokjemisk oksygenforbruk og totalnitrogen. For totalt organisk karbon og totalfosfor er $\pm 10\%$ valgt som grense uavhengig av konsentrasjon. For enkelte av metallene velges dessuten $\pm 10\%$ som akseptansegrense for begge prøvepar da de aktuelle konsentrasjoner ligger langt over forventet deteksjonsgrense for de dominerende teknikkene. Grenseverdi for pH settes alltid til $\pm 0,2$ pH enheter. Akseptansegrensene er oppført i tabell 1.

I figur 1-36 er det avsatt en sirkel med akseptansegrensen som radius. Resultatpar som faller innenfor sirkelen har totalfeil under grensen (*Vedlegg A*) og regnes som akseptable. Antall resultatpar totalt og andelen akseptable par er gjengitt i tabell 1. Tabellen viser også prosentvis akseptable resultater ved SLP 0839 sammenlignet med motsvarende tall for de tre foregående SLPene.

Den alt overveiende del av analysene ble utført etter gjeldende NS eller med likeverdige metoder (tabell B1).

Totalt er 82 % av resultatene ved SLP 0839 bedømt som akseptable. Dette er omtrent på nivå ved de foregående SLPene (tabell 1). Manglende sluttkontroll er gjennomgående hos noen laboratorier. Gjennomføring av løpende kvalitetskontroll [Hovind 2006] danner forutsetningen for å kunne evaluere egne metoder og rutiner. SRM anbefales ved kontroll av resultatenes nøyaktighet, men prøver fra tidligere SLPer kan være et godt alternativ.

Tabell 1. Akseptansegrenser og evaluering

| Analysevariabel og enhet | Prøve- par | Sann verdi | | Akseptanse- grense, % * | Antall resultatpar | | % akseptable res. ved ringtest | | | |
|---|---------------|------------|---------|----------------------------|--------------------|------------|--------------------------------|------|------|------|
| | | Prøve 1 | Prøve 2 | | lalt | Akseptable | 0839 | 0838 | 0737 | 0736 |
| pH | AB | 8,08 | 7,96 | 0,2 pH | 64 | 57 | | | | |
| | CD | 5,32 | 5,45 | 0,2 pH | 64 | 59 | 91 | 95 | 92 | 92 |
| Susp. stoff, tørrstoff, mg/l | AB | 418 | 428 | 10 | 55 | 49 | | | | |
| | CD | 261 | 252 | 15 | 55 | 50 | 90 | 95 | 93 | 83 |
| Susp. stoff, gløderest, mg/l | AB | 183 | 187 | 15 | 28 | 15 | | | | |
| | CD | 114 | 110 | 20 | 28 | 17 | 57 | 82 | 86 | 69 |
| Kjem. oks.forbr., COD _{Cr} , mg/l O | EF | 1510 | 1370 | 10 | 43 | 38 | | | | |
| | GH | 209 | 196 | 15 | 43 | 34 | 84 | 82 | 80 | 78 |
| Biokj. oks.forbr. 5 d., mg/l O | EF | 1057 | 958 | 15 | 10 | 6 | | | | |
| | GH | 139 | 129 | 20 | 10 | 7 | 65 | 68 | 67 | 81 |
| Biokj. oks.forbr. 7 d., mg/l O | EF | 1110 | 1010 | 15 | 9 | 7 | | | | |
| | GH | 146 | 136 | 20 | 9 | 9 | 89 | 100 | 78 | 79 |
| Totalt organisk karbon, mg/l C | EF | 602 | 546 | 10 | 18 | 15 | | | | |
| | GH | 82,7 | 77,3 | 10 | 18 | 14 | 81 | 82 | 82 | 83 |
| Totalfosfor, mg/l P | EF | 1,02 | 1,14 | 10 | 35 | 16 | | | | |
| | GH | 6,10 | 6,35 | 10 | 35 | 30 | 66 | 68 | 76 | 72 |
| Totalnitrogen, mg/l N | EF | 2,76 | 3,13 | 15 | 25 | 13 | | | | |
| | GH | 16,7 | 17,4 | 15 | 26 | 20 | 65 | 63 | 67 | 60 |
| Aluminium, mg/l Al | IJ | 0,165 | 0,187 | 15 | 24 | 14 | | | | |
| | KL | 0,572 | 0,605 | 10 | 24 | 16 | 63 | 66 | 70 | 69 |
| Bly, mg/l Pb | IJ | 0,126 | 0,140 | 15 | 23 | 17 | | | | |
| | KL | 0,476 | 0,504 | 10 | 23 | 21 | 83 | 73 | 83 | 69 |
| Jern, mg/l Fe | IJ | 0,360 | 0,312 | 15 | 28 | 24 | | | | |
| | KL | 2,04 | 1,92 | 10 | 28 | 25 | 88 | 86 | 82 | 84 |
| Kadmium, mg/l Cd | IJ | 0,036 | 0,040 | 15 | 24 | 19 | | | | |
| | KL | 0,136 | 0,144 | 10 | 23 | 20 | 83 | 85 | 80 | 74 |
| Kobber, mg/l Cu | IJ | 0,288 | 0,320 | 10 | 26 | 21 | | | | |
| | KL | 1,09 | 1,15 | 10 | 26 | 22 | 83 | 92 | 89 | 81 |
| Krom, mg/l Cr | IJ | 0,090 | 0,078 | 15 | 24 | 20 | | | | |
| | KL | 0,510 | 0,480 | 10 | 24 | 19 | 81 | 82 | 73 | 77 |
| Mangan, mg/l Mn | IJ | 0,210 | 0,238 | 15 | 28 | 27 | | | | |
| | KL | 0,728 | 0,770 | 10 | 28 | 26 | 95 | 94 | 90 | 88 |
| Nikkel, mg/l Ni | IJ | 0,105 | 0,091 | 15 | 25 | 23 | | | | |
| | KL | 0,595 | 0,560 | 10 | 25 | 24 | 94 | 83 | 77 | 63 |
| Sink, mg/l Zn | IJ | 0,150 | 0,170 | 15 | 28 | 25 | | | | |
| | KL | 0,520 | 0,550 | 10 | 28 | 25 | 89 | 82 | 72 | 73 |
| Totalt | | | | | 1034 | 844 | 82 | 84 | 82 | 78 |

* Akseptansegrenser (se side 8) gjelder sammenlignende laboratorieprøving 0839

3. Resultater

Samtlige analyseresultater ved SLP 0839 er fremstilt grafisk i figurene 1-36. Det enkelte laboratorium representeres her med et punkt merket med tilhørende identitetsnummer. Dersom avviket overskrider det dobbelte av feilgrensen, vil punktet ofte ikke komme med i diagrammet.

Et statistisk sammendrag av resultatene fra denne SLPen, sortert på analysevariable og prøvepar, finnes i tabell 2. Gjennom en oppsplitting av materialet fremkommer også resultatene for hver metode.

Tabell B1 inneholder en oversikt over de metodene som ble brukt ved denne SLPen. Tabell B2 gir en oversikt over de kjemikaliene som er benyttet i tillaging av prøvene, mens de oppgitte maksimal-konsentrasjonene er gitt i tabell B3. I tabell B4 er NIVAs kontrollresultater gjengitt. Deltakernes resultater etter stigende identitetsnummer er listet i tabell C1, mens statistisk materiale for hver variabel er oppført i tabell C2.

Enkelte deltakere har oppgitt mangelfull informasjon omkring de metodene de har brukt. I de tilfelle hvor det ikke har lyktes å komme i kontakt med deltakerne for å få opplysninger om hvilke metoder som er brukt, har data fra tidligere SLPer blitt lagt til grunn når metode er lagt inn i databasen.

3.1 pH

Det var 64 deltakere som rapporterte resultater for pH, og av disse var det kun ett laboratorium som oppgav at de ikke benyttet gjeldende NS 4720.

Andelen akseptable resultater ved SLP 0839 var 91 %. Dette er på nivå med hvor kvaliteten på denne bestemmelsen pleier å ligge. Det ble ikke funnet noen signifikant forskjell i det høyeste prøveparet (AB) mellom laboratorier som kun hadde benyttet buffere med pH 4 og 7 og andre som også hadde inkludert en buffer med høyere verdi enn prøvene. Resultatene er som vanlig hovedsakelig preget av systematiske feil (figur 1 - 2).

3.2 Suspendert tørrstoff og gløderest

Det var i alt 55 laboratorier som bestemte suspendert tørrstoff. Hele 93 % av laboratoriene benyttet NS 4733 2. utg. Resultatene er gjengitt i figur 3-4. Andel akseptable resultater for suspendert tørrstoff var 90 %. Dette er litt dårligere enn ved den forrige SLP-en, men på omtrent samme nivå hvor bestemmelsen pleier å ligge (tabell 1). Det er hovedsakelig systematiske feil som dominerer i bestemmelsene, men dog med et relativt stort innslag av tilfeldige feil i prøvepar AB.

For suspendert gløderest var andelen akseptable resultater kun 57 %. Dette er betydelig dårligere enn for de to siste SLP-ene, og faktisk det dårligste på mange år. Resultatene er gjengitt i figur 5-6. Det var 28 laboratorier som leverte resultater og alle hadde benyttet gjeldende NS 4733 2.utg. Resultatene er preget både av systematiske og tilfeldige feil.

3.3 Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr}

Det var denne gang 43 deltakere som bestemte kjemisk oksygenforbruk. Av disse hadde 26 deltakere benyttet forenklede ”rørmetoder”, hvor oksidasjonen av prøvene skjer i ampuller som er tilsatt reagenser på forhånd. Det var videre 11 laboratorier som hadde benyttet NS 4748 2.utg., mens 6

oppgav at de hadde benyttet NS-ISO 6060. Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr} , bestemmes ved oksidasjon med dikromat. Fremgangsmåten er empirisk og oksidasjonsbetingelsene er nøye fastlagt i NS 4748.

Andelen akseptable resultater ved denne SLPen var 84 %. Dette er noe bedre enn ved de siste SLPene. Blant de som hadde benyttet NS 4748 2.utg. leverte 82 % akseptable resultater, mens tilsvarende tall var 67 % for NS-ISO 6060 og 88 % for ”rørmetoder”. Feilene er hovedsakelig av systematisk art, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i tallmaterialet for det laveste prøvesettet (GH). Resultatene er gjengitt i figur 7 og 8.

3.4 Biokjemisk oksygenforbruk, BOD_5 og BOD_7

Totalt 11 laboratorier rapporterte resultater. Åtte deltakere bestemte både biokjemisk oksygenforbruk 5 dager og biokjemisk oksygenforbruk 7 dager. To laboratorier bestemte kun BOD_5 , mens ett laboratorium kun bestemte BOD_7 . Fire laboratorier benyttet manometrisk metode NS 4758, og 6 laboratorier benyttet seg av NS-EN 1899-1. Av de siste hadde samtlige benyttet elektrode til sluttbestemmelsen. Ett laboratorium hadde benyttet den utgåtte standarden NS 4749 på BOD_7 .

Andelen akseptable resultater svinger betydelig fra gang til gang. Denne gang var andelen akseptable resultater 65 og 89 % for hhv. BOD_5 og BOD_7 . I likhet med forrige gang var altså andelen akseptable resultater atskillig bedre for BOD_7 (tabell 1). Hele 82 % av de laboratorier som hadde benyttet NS-EN 1899-1 leverte akseptable resultater, men andelen akseptable resultater blant den manometriske metoden var betydelig lavere med kun 50 %.

Resultatene er relativt sterkt preget av tilfeldige feil i tillegg til systematiske. Se figur 9 -10 (BOD_5) og 11-12 (BOD_7).

3.5 Totalt organisk karbon

Det var 18 deltakere som rapporterte TOC ved denne SLPen. Av disse benyttet 12 instrumenter basert på katalytisk forbrenning (Shimadzu 5000, OI analytical 1020A, Dohrman DC 190, Dohrmann Apollo 9000, Shimadzu TOC-Vcsn, Skalar Formacs og Elementar high TOC), mens 5 benyttet instrumenter basert på peroksoedisulfat/UV-oksidasjon (Astro 1850, Phoenix 8000, Skalar CA20). Av den siste gruppen benyttet ett laboratorium autoanalysator. Ett laboratorium benyttet et instrument basert på fotokatalytisk oksidasjon (ANATOC).

Det var totalt 81 % akseptable resultater. Nivået her har vært stabilt høyt de siste SLPer og resultatene denne gang føyer seg pent inn i rekken. Kvaliteten av resultatene blant de to dominerende teknikker var temmelig lik med 80 og 79 % akseptable resultater hhv. for laboratorier som hadde benyttet instrumenter basert på peroksoedisulfat/UV-oksidasjon og katalytisk forbrenning. Laboratoriet som hadde benyttet instrument basert på fotokatalytisk oksidasjon leverte kun akseptable resultater. Feilene er hovedsakelig av systematisk art, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i prøvesettet med de laveste verdiene (GH). Se figur 13 - 14.

3.6 Totalfosfor

Totalt 35 deltakere bestemte totalfosfor. Av disse var det 20 som oppsluttet prøven i svovelsurt miljø etter NS 4725. Av disse benyttet 15 deltakere manuell sluttbestemmelse, 4 benyttet autoanalysator og en benyttet FIA. Ti laboratorier benyttet ulike forenklede ”rørmetoder” fra Dr. Lange, Hach, Lasa eller

WTW, men fire laboratorier benyttet NS-EN ISO 6878. Det siste laboratoriet hadde benyttet tilbaketrunket NS-EN 1189. Resultatene er fremstilt grafisk i figur 15-16.

Andelen akseptable resultater denne gang var 66 %. Dette er det dårligste på lenge. Spesielt for det laveste prøveparet (EF) var kvaliteten fra denne SLPen lite akseptabelt. De laboratoriene som benyttet NS 4725 ved oppslutningen av prøvene, leverte 68 % akseptable resultater. Av disse leverte de laboratorier som hadde utført sluttbestemmelsen manuelt 63 % akseptable resultater. Tilsvarende tall for autoanalysator var 75 %, mens det ene laboratoriet som benyttet FIA leverte kun akseptable resultater. Laboratoriene som benyttet NS –EN ISO 6878 leverte 63 % akseptable resultater, mens de som hadde benyttet forenklede rørmeter kun leverte 60 % akseptable resultater.

Datasettene viser et betydelig innslag av både tilfeldige og systematiske feil i bestemmelsene. Se figur 15-16.

3.7 Totalnitrogen

Totalt 26 laboratorier utførte bestemmelse av totalnitrogen, men ett laboratorium leverte resultater for kun det høyeste prøveparet. I følge NS 4743 og NS-EN ISO 11905-1 skal bestemmelse av totalnitrogen skje ved at prøven oksideres med peroksodisulfat i basisk oppløsning. Dette ble fulgt av 18 deltakere, hvorav to hadde benyttet NS-EN ISO 11905-1. Av de som benyttet NS 4743 var det 9 laboratorier som utførte sluttbestemmelsen manuelt mens hhv. 5 og 2 laboratorier hadde benyttet autoanalysator og FIA. Syv deltakere gjorde bruk av forenklede ”rørmeter”, mens ett laboratorium hadde benyttet forbrenningsmetoden NS-EN 12260.

Andelen akseptable resultater var 65 %, og dette var omtrent som ved de siste SLPene (tabell 1). Spesielt for det laveste prøveparet (EF) var imidlertid kvaliteten fra denne SLPen lite akseptabelt. Av de som benyttet NS 4743 var det 72, 60 og 25 % som leverte tilfredstillende resultater avhengig av om sluttbestemmelsen ble utført hhv. manuelt, med FIA eller med autoanalysator. Kun 61 % av de som benyttet enkle ”rørmeter” rapporterte akseptable resultater. De to laboratoriene som hadde benyttet NS-EN ISO 11905-1 leverte 75 % akseptable resultater. Laboratoriet som hadde benyttet NS-EN 12260 leverte kun akseptable resultater. Feilene er preget av både systematiske og tilfeldige feil. De tilfeldige feilene er spesielt store i det laveste prøveparet (EF). Se figur 17 -18.

3.8 Metaller

Metallbestemmelse med plasmaeksitert atomemisjonspektroskopi (ICP-AES) var den klart mest brukte teknikk ved bestemmelser av metaller ved denne SLPen. Totalt er det nå 70 % av de rapporterte resultater som kan tilskrives denne teknikken. Som en god nummer to kommer flamme atomabsorpsjonspektroskopi (AAS/flamme) med 19 % av de rapporterte resultater. Av deltakerne som benyttet ICP-AES var det kun tre som oppgav at de fulgte NS–EN ISO 11885. Gjeldende NS 4743 2. utg., ble brukt av de aller fleste deltakerne som benyttet AAS/flamme som deteksjonsmetodikk. De øvrige laboratoriene benyttet enten ICP-MS (5 %), grafittovn atomabsorpsjonspektroskopi (AAS/grafittovn) med 5 % eller forskjellige spektrofotometriske teknikker (1%). De sistnevnte ble kun benyttet for Fe og Mn.

Det var denne gang totalt 85 % akseptable resultater. Dette var marginalt bedre enn ved forrige SLP og tredje gang på rad med oppgang. I likhet med tidligere var det generelt best resultater blant de som hadde benyttet plasmateknikkene ICP-MS og ICP-AES med hhv. 88 % og 87 % akseptable resultater. Det er dog bare to laboratorier som har benyttet førstnevnte teknikk. Tilsvarende tall for AAS/flamme var 82 % og for AAS/grafittovn 62 %. De forskjellige spektrofotometriske teknikker ga 75 %

akseptable resultater. Disse representerer imidlertid altså kun 1 % av resultatene slik at datamaterialet er tynt. Resultatene er fremstilt i figurene 19-36.

3.8.1 Aluminium

Totalt 24 laboratorier rapporterte resultater for Al, hvorav 63 % var akseptable. Dette var noe dårligere enn ved de siste SLP-er (tabell 1). Det var 19 laboratorier som benyttet ICP-AES hvorav 68 % leverte akseptable resultater, mens to laboratorier hadde benyttet AAS/flammeh. Her var 50 % av resultatene akseptable. AAS/grafittovn-teknikken ble også benyttet av to laboratorier, og alle rapporterte resultater er bedømt som uakseptable. Det siste laboratoriet hadde benyttet ICP-MS og hadde bare akseptable resultater. Feilene er hovedsakelig av systematisk art, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil.

3.8.2 Bly

Totalt 23 laboratorier leverte resultater for Pb, hvorav 83 % var akseptable. Kvaliteten for denne bestemmelsen har variert en god del fra gang til gang, men var denne gangen betydelig bedre enn ved den siste SLPen (tabell 1). Det var 16 laboratorier som hadde benyttet ICP-AES, hvorav 81 % av resultatene var akseptable. Tre laboratorier hadde benyttet AAS/flammeh, og her var 83 % av resultatene akseptable. To laboratorier hadde benyttet AAS/grafittovn med 75 % akseptable resultater. De to siste hadde benyttet ICP-MS og leverte kun akseptable resultater. Feilene er hovedsakelig av systematisk art, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil.

3.8.3 Jern

Totalt 28 laboratorier leverte resultater for Fe, hvorav hele 88 % var akseptable. Dette er noe bedre enn ved de siste SLPene (tabell 1). Det var 18 laboratorier som hadde benyttet ICP-AES, mens 8 laboratorier hadde benyttet AAS/flammeh. Andelen akseptable resultater var hhv. 86 % og 88 %. Ett laboratorium benyttet ICP-MS til bestemmelsen og leverte kun akseptable resultater. Det siste laboratoriet hadde benyttet en enkel fotometrisk metode, og leverte også det bare akseptable resultater. Feilene er i hovedsak av systematisk art.

3.8.4 Kadmium

Totalt 24 laboratorier leverte resultater for Cd, hvorav 83 % av resultatene var akseptable. Ett laboratorium leverte kun resultater på det ene prøveparet (IJ). Kvaliteten var omtrent som den pleier for denne bestemmelsen (tabell 1). Det var 16 laboratorier som benyttet ICP-AES med 80 % akseptable resultater, mens tre laboratorier benyttet AAS/flammeh. Også tre hadde benyttet AAS/grafittovn, men med kun 40 % akseptable resultater. De to siste laboratoriene hadde benyttet ICP-MS og leverte 75 % akseptable resultater. Feilene er hovedsakelig av systematisk art.

3.8.5 Kobber

Totalt 26 laboratorier leverte resultater for Cu, hvorav 83 % var akseptable. Dette var en del lavere enn ved de to foregående SLPene (tabell 1). Det var 19 laboratorier som hadde benyttet ICP-AES, hvorav 84 % av resultatene var akseptable. Fire laboratorier hadde benyttet AAS/flammeh og her var bare 63 % av resultatene akseptable. To laboratorier benyttet AAS/grafittovn, og her samtlige resultater akseptable. Det siste laboratoriet hadde benyttet ICP-MS, og her var samtlige resultater akseptable. Det er i all hovedsak systematisk feil som preger resultatene, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i det laveste prøveparet (IJ).

3.8.6 Krom

Totalt 24 laboratorier leverte resultater for Cr, hvorav 81 % var akseptable. Dette var omtrent som ved den siste SLP-en, men bedre enn de foregående (tabell 1). Det er i likhet med tidligere stor forskjell i andel akseptable resultater mellom laboratorier som hadde benyttet ICP-AES og laboratorier som

hadde benyttet AAS/flamme. Det var 18 laboratorier som hadde benyttet den førstnevnte teknikken hvorav 89 % var akseptable, mens 4 laboratorier hadde benyttet AAS/flamme hvorav kun 50 % av resultatene var akseptable. Ett laboratorium benyttet AAS/grafittovn og hadde bare akseptable resultater. Det siste laboratoriet benyttet ICP-MS med 50 % akseptable resultater. Det er et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i resultatene i det laveste prøveparet (IJ)

3.8.7 Mangan

Totalt 28 laboratorier leverte resultater for Mn, hvorav hele 95 % var akseptable. Nivået på bestemmelsene er altså i likhet med tidligere år meget bra (tabell 1). Det var 19 av deltakerne som benyttet ICP-AES, hvorav faktisk samtlige av resultatene var akseptable, mens 7 deltakere benyttet AAS/flamme. Her var 93 % av resultatene akseptable. De to siste laboratoriene hadde benyttet hhv. ICP-MS og enkel fotometri og begge hadde 50 % akseptable resultater. Feilene er i all hovedsak av systematisk art.

3.8.8 Nikkel

Totalt 25 laboratorier leverte resultater for Ni, hvorav hele 94 % var akseptable. Dette var en videreføring av den positive trenden denne bestemmelsen har hatt i de siste årene, og faktisk det beste resultatet noensinne (tabell 1). Det var 17 av laboratorier som benyttet ICP-AES, hvorav 94 % av resultatene var akseptable, mens 5 laboratorier benyttet AAS/flamme med en andel akseptable resultater på 90 %. To laboratorier hadde benyttet ICP-MS og disse leverte bare akseptable resultater. Det siste laboratoriet hadde benyttet grafittovn/AAS og hadde også bare akseptable resultater. Feilene er hovedsakelig av systematisk art, men dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i det laveste prøveparet (IJ).

3.8.9 Sink

Totalt 28 laboratorier leverte resultater for Zn, hvorav hele 89 % var akseptable. Dette er betydelig bedre enn ved de foregående SLPene (tabell 1). Det var 19 laboratorier som benyttet ICP-AES, hvorav 89 % av resultatene var akseptable, mens 8 laboratorier hadde benyttet AAS/flamme. Her var tilsvarende prosentandel 88. Det siste laboratoriet benyttet ICP-MS, og leverte kun akseptable resultater. Tallmaterialet er dominert av systematiske feil, dog med et ikke ubetydelig innslag av tilfeldige feil i prøveparet med de laveste konsentrasjonene (IJ).

Tabell 2. Statistisk sammendrag

| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|--|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | lalt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | | Prøve 2 | | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| pH | AB | 8,08 | 7,96 | 64 | 2 | 8,08 | 7,96 | 8,08 | 0,07 | 7,97 | 0,06 | 0,9 | 0,8 | 0,0 | 0,1 |
| NS 4720, 2. utg. | | | | 63 | 2 | 8,08 | 7,96 | 8,08 | 0,07 | 7,97 | 0,06 | 0,9 | 0,8 | 0,0 | 0,1 |
| Annen metode | | | | 1 | 0 | | | 8,05 | | 7,92 | | | | -0,4 | -0,5 |
| pH | CD | 5,32 | 5,45 | 64 | 3 | 5,32 | 5,45 | 5,32 | 0,06 | 5,45 | 0,05 | 1,1 | 0,9 | -0,1 | 0,0 |
| NS 4720, 2. utg. | | | | 63 | 3 | 5,32 | 5,45 | 5,32 | 0,06 | 5,45 | 0,05 | 1,1 | 0,9 | -0,1 | 0,0 |
| Annen metode | | | | 1 | 0 | | | 5,31 | | 5,48 | | | | -0,2 | 0,6 |
| Susp. stoff, tørrstoff, mg/l | AB | 418 | 428 | 55 | 3 | 419 | 431 | 416 | 17 | 430 | 15 | 4,2 | 3,4 | -0,4 | 0,4 |
| NS 4733, 2. utg. | | | | 51 | 3 | 419 | 432 | 416 | 17 | 430 | 14 | 4,1 | 3,3 | -0,4 | 0,5 |
| NS-EN 872 | | | | 4 | 0 | 427 | 422 | 419 | 23 | 425 | 20 | 5,6 | 4,7 | 0,1 | -0,8 |
| Susp. stoff, tørrstoff, mg/l | CD | 261 | 252 | 55 | 3 | 255 | 245 | 255 | 10 | 245 | 10 | 4,0 | 4,1 | -2,1 | -2,9 |
| NS 4733, 2. utg. | | | | 51 | 3 | 255 | 245 | 256 | 10 | 245 | 10 | 3,8 | 4,1 | -2,0 | -2,8 |
| NS-EN 872 | | | | 4 | 0 | 250 | 238 | 252 | 15 | 241 | 13 | 5,9 | 5,2 | -3,4 | -4,6 |
| Susp. stoff, gl.rest, mg/l | AB | 183 | 187 | 28 | 3 | 190 | 194 | 192 | 26 | 200 | 28 | 13,6 | 14,3 | 4,8 | 6,9 |
| NS 4733, 2. utg. | | | | 28 | 3 | 190 | 194 | 192 | 26 | 200 | 28 | 13,6 | 14,3 | 4,8 | 6,9 |
| Susp. stoff, gl.rest, mg/l | CD | 114 | 110 | 28 | 4 | 114 | 111 | 117 | 16 | 111 | 17 | 14,1 | 15,2 | 2,7 | 0,8 |
| NS 4733, 2. utg. | | | | 28 | 4 | 114 | 111 | 117 | 16 | 111 | 17 | 14,1 | 15,2 | 2,7 | 0,8 |
| Kjem. oks.forbr., COD _{Cr} , mg/l O | EF | 1506 | 1365 | 43 | 0 | 1510 | 1370 | 1520 | 69 | 1379 | 70 | 4,5 | 5,1 | 1,0 | 1,0 |
| Rørmetode/fotometri | | | | 25 | 0 | 1524 | 1382 | 1542 | 66 | 1395 | 66 | 4,3 | 4,7 | 2,4 | 2,2 |
| NS 4748, 2. utg. | | | | 11 | 0 | 1500 | 1350 | 1492 | 39 | 1352 | 38 | 2,6 | 2,8 | -0,9 | -1,0 |
| NS-ISO 6060 | | | | 6 | 0 | 1487 | 1367 | 1494 | 102 | 1368 | 119 | 6,8 | 8,7 | -0,8 | 0,2 |
| Rørmetode/titrimetri | | | | 1 | 0 | | | 1460 | | 1340 | | | | -3,1 | -1,8 |
| Kjem. oks.forbr., COD _{Cr} , mg/l O | GH | 209 | 196 | 43 | 1 | 210 | 195 | 208 | 16 | 192 | 17 | 7,5 | 8,8 | -0,6 | -2,0 |
| Rørmetode/fotometri | | | | 25 | 0 | 211 | 195 | 209 | 15 | 194 | 14 | 7,0 | 7,4 | 0,0 | -1,1 |
| NS 4748, 2. utg. | | | | 11 | 1 | 195 | 187 | 199 | 15 | 184 | 20 | 7,5 | 10,8 | -4,9 | -6,3 |
| NS-ISO 6060 | | | | 6 | 0 | 217 | 202 | 217 | 17 | 196 | 21 | 8,0 | 10,6 | 3,8 | 0,1 |
| Rørmetode/titrimetri | | | | 1 | 0 | | | 210 | | 208 | | | | 0,5 | 6,1 |
| Biokj. oks.forbr. 5 d., mg/l O | EF | 1057 | 958 | 10 | 0 | 1009 | 951 | 996 | 137 | 925 | 109 | 13,8 | 11,7 | -5,8 | -3,4 |
| NS-EN 1899-1, elektrode | | | | 6 | 0 | 996 | 925 | 978 | 79 | 898 | 102 | 8,1 | 11,4 | -7,5 | -6,2 |
| NS 4758 | | | | 4 | 0 | 1050 | 951 | 1022 | 211 | 966 | 120 | 20,7 | 12,4 | -3,3 | 0,8 |
| Biokj. oks.forbr. 5 d., mg/l O | GH | 139 | 129 | 10 | 0 | 138 | 125 | 136 | 22 | 127 | 16 | 16,6 | 12,5 | -2,4 | -1,9 |
| NS-EN 1899-1, elektrode | | | | 6 | 0 | 141 | 120 | 138 | 13 | 122 | 15 | 9,6 | 12,2 | -0,7 | -5,3 |
| NS 4758 | | | | 4 | 0 | 130 | 130 | 132 | 35 | 133 | 17 | 26,2 | 12,6 | -5,0 | 3,1 |
| Biokj. oks.forbr. 7 d., mg/l O | EF | 1113 | 1009 | 9 | 0 | 1050 | 965 | 1038 | 89 | 969 | 67 | 8,6 | 6,9 | -6,8 | -4,0 |
| NS-EN 1899-1, elektrode | | | | 5 | 0 | 1057 | 980 | 1033 | 78 | 960 | 86 | 7,5 | 8,9 | -7,2 | -4,8 |
| NS 4758 | | | | 3 | 0 | 1050 | 965 | 1051 | 139 | 984 | 49 | 13,2 | 5,0 | -5,6 | -2,4 |
| NS 4749, Winkler | | | | 1 | 0 | | | 1021 | | 962 | | | | -8,3 | -4,7 |
| Biokj. oks.forbr. 7 d., mg/l O | GH | 146 | 136 | 9 | 0 | 141 | 133 | 141 | 10 | 133 | 9 | 7,4 | 6,8 | -3,3 | -2,4 |
| NS-EN 1899-1, elektrode | | | | 5 | 0 | 145 | 135 | 144 | 10 | 134 | 8 | 6,8 | 6,3 | -1,2 | -1,6 |
| NS 4758 | | | | 3 | 0 | 129 | 129 | 136 | 14 | 133 | 13 | 10,0 | 9,7 | -6,6 | -2,5 |
| NS 4749, Winkler | | | | 1 | 0 | | | 141 | | 128 | | | | -3,4 | -5,9 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

Tabell 2. (forts.)

| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | lalt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | | Prøve 2 | | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| Totalt org. karbon, mg/l C | EF | 602 | 546 | 18 | 0 | 607 | 555 | 612 | 34 | 553 | 29 | 5,5 | 5,2 | 1,6 | 1,2 |
| Shimadzu 5000 | | | | 4 | 0 | 616 | 560 | 615 | 16 | 562 | 11 | 2,6 | 2,0 | 2,2 | 2,8 |
| Astro 1850 | | | | 2 | 0 | | | 552 | | 518 | | | | -8,4 | -5,2 |
| OI Analytical 1020A | | | | 2 | 0 | | | 599 | | 549 | | | | -0,5 | 0,5 |
| Skalar Formacs | | | | 2 | 0 | | | 654 | | 554 | | | | 8,6 | 1,5 |
| ANATOC | | | | 1 | 0 | | | 653 | | 558 | | | | 8,5 | 2,2 |
| Autoanalysator | | | | 1 | 0 | | | 608 | | 554 | | | | 1,0 | 1,5 |
| Dohrmann Apollo 9000 | | | | 1 | 0 | | | 633 | | 581 | | | | 5,1 | 6,4 |
| Dohrmann DC-190 | | | | 1 | 0 | | | 581 | | 520 | | | | -3,6 | -4,7 |
| Elementar highTOC | | | | 1 | 0 | | | 656 | | 603 | | | | 9,0 | 10,5 |
| Phoenix 8000 | | | | 1 | 0 | | | 613 | | 555 | | | | 1,8 | 1,6 |
| Shimadzu TOC-Vcsn | | | | 1 | 0 | | | 603 | | 552 | | | | 0,1 | 1,0 |
| Skalar CA20 | | | | 1 | 0 | | | 593 | | 541 | | | | -1,5 | -0,9 |
| Totalt org. karbon, mg/l C | GH | 82,7 | 77,3 | 18 | 0 | 83,1 | 77,6 | 84,3 | 5,6 | 77,3 | 3,9 | 6,6 | 5,0 | 1,9 | 0,0 |
| Shimadzu 5000 | | | | 4 | 0 | 85,1 | 77,6 | 85,1 | 2,3 | 78,5 | 3,1 | 2,6 | 4,0 | 2,8 | 1,6 |
| Astro 1850 | | | | 2 | 0 | | | 76,4 | | 70,8 | | | | -7,6 | -8,4 |
| OI Analytical 1020A | | | | 2 | 0 | | | 83,2 | | 77,7 | | | | 0,5 | 0,5 |
| Skalar Formacs | | | | 2 | 0 | | | 94,1 | | 80,0 | | | | 13,7 | 3,5 |
| ANATOC | | | | 1 | 0 | | | 82,0 | | 79,9 | | | | -0,8 | 3,4 |
| Autoanalysator | | | | 1 | 0 | | | 82,0 | | 76,0 | | | | -0,8 | -1,7 |
| Dohrmann Apollo 9000 | | | | 1 | 0 | | | 87,0 | | 84,3 | | | | 5,2 | 9,1 |
| Dohrmann DC-190 | | | | 1 | 0 | | | 79,8 | | 73,8 | | | | -3,6 | -4,5 |
| Elementar highTOC | | | | 1 | 0 | | | 90,3 | | 79,8 | | | | 9,2 | 3,2 |
| Phoenix 8000 | | | | 1 | 0 | | | 82,0 | | 74,0 | | | | -0,8 | -4,3 |
| Shimadzu TOC-Vcsn | | | | 1 | 0 | | | 80,2 | | 74,1 | | | | -3,0 | -4,2 |
| Skalar CA20 | | | | 1 | 0 | | | 86,5 | | 77,8 | | | | 4,6 | 0,6 |
| Totalfosfor, mg/l P | EF | 1,02 | 1,14 | 35 | 8 | 1,04 | 1,15 | 1,07 | 0,14 | 1,17 | 0,09 | 13,2 | 7,3 | 5,4 | 2,2 |
| NS 4725, 3. utg. | | | | 15 | 3 | 1,02 | 1,19 | 1,07 | 0,12 | 1,19 | 0,08 | 11,3 | 6,6 | 4,4 | 4,6 |
| Enkel fotometri | | | | 10 | 4 | 1,14 | 1,17 | 1,17 | 0,18 | 1,20 | 0,08 | 15,3 | 6,8 | 14,5 | 4,8 |
| Autoanalysator | | | | 4 | 1 | 1,03 | 1,15 | 1,05 | 0,05 | 1,16 | 0,06 | 4,5 | 5,3 | 2,6 | 2,0 |
| NS-EN ISO 6878 | | | | 4 | 0 | 0,96 | 1,06 | 1,01 | 0,20 | 1,06 | 0,08 | 19,9 | 7,2 | -0,7 | -7,4 |
| FIA/SnCl ₂ | | | | 1 | 0 | | | 1,05 | | 1,16 | | | | 2,9 | 1,8 |
| NS-EN 1189 | | | | 1 | 0 | | | 0,98 | | 1,13 | | | | -3,5 | -1,2 |
| Totalfosfor, mg/l P | GH | 6,10 | 6,35 | 35 | 3 | 6,04 | 6,35 | 6,06 | 0,25 | 6,33 | 0,31 | 4,2 | 4,9 | -0,7 | -0,3 |
| NS 4725, 3. utg. | | | | 15 | 3 | 6,12 | 6,40 | 6,18 | 0,18 | 6,45 | 0,28 | 2,9 | 4,4 | 1,3 | 1,6 |
| Enkel fotometri | | | | 10 | 0 | 6,00 | 6,24 | 5,98 | 0,30 | 6,22 | 0,37 | 5,0 | 6,0 | -1,9 | -2,1 |
| Autoanalysator | | | | 4 | 0 | 6,00 | 6,29 | 6,04 | 0,37 | 6,34 | 0,29 | 6,2 | 4,6 | -1,1 | -0,2 |
| NS-EN ISO 6878 | | | | 4 | 0 | 5,99 | 6,33 | 5,97 | 0,13 | 6,26 | 0,26 | 2,1 | 4,1 | -2,2 | -1,4 |
| FIA/SnCl ₂ | | | | 1 | 0 | | | 5,85 | | 6,34 | | | | -4,1 | -0,2 |
| NS-EN 1189 | | | | 1 | 0 | | | 5,92 | | 6,16 | | | | -2,9 | -3,0 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

Tabell 2. (forts.)

| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|---------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | lalt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | Prøve 2 | Pr. 1 | Prøve 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| Totalnitrogen, mg/l N | EF | 2,76 | 3,13 | 25 | 3 | 2,69 | 3,12 | 2,76 | 0,42 | 3,15 | 0,47 | 15,1 | 15,0 | -0,1 | 0,6 |
| NS 4743, 2. utg. | | | | 9 | 0 | 2,59 | 2,96 | 2,70 | 0,48 | 3,01 | 0,43 | 17,8 | 14,2 | -2,1 | -3,8 |
| Enkel fotometri | | | | 6 | 2 | 2,69 | 3,40 | 2,91 | 0,50 | 3,53 | 0,65 | 17,2 | 18,5 | 5,3 | 12,6 |
| Autoanalysator | | | | 5 | 0 | 2,79 | 3,24 | 2,75 | 0,41 | 3,12 | 0,44 | 15,0 | 14,0 | -0,4 | -0,4 |
| FIA | | | | 2 | 1 | | | 2,62 | | 3,43 | | | | -5,1 | 9,6 |
| NS-EN ISO 11905-1 | | | | 2 | 0 | | | 2,63 | | 2,88 | | | | -4,7 | -8,1 |
| NS-EN 12260 | | | | 1 | 0 | | | 3,11 | | 3,29 | | | | 12,6 | 5,2 |
| Totalnitrogen, mg/l N | GH | 16,7 | 17,4 | 26 | 1 | 16,9 | 17,4 | 16,9 | 1,5 | 17,4 | 1,8 | 9,0 | 10,2 | 1,2 | -0,1 |
| NS 4743, 2. utg. | | | | 9 | 0 | 16,9 | 17,7 | 17,2 | 1,6 | 17,9 | 1,7 | 9,3 | 9,7 | 3,0 | 3,0 |
| Enkel fotometri | | | | 7 | 0 | 16,9 | 17,0 | 16,8 | 0,3 | 16,9 | 1,0 | 2,0 | 5,9 | 0,3 | -3,2 |
| Autoanalysator | | | | 5 | 0 | 16,2 | 16,6 | 16,2 | 2,6 | 16,8 | 2,8 | 15,8 | 16,9 | -3,0 | -3,7 |
| FIA | | | | 2 | 1 | | | 18,8 | | 19,4 | | | | 12,4 | 11,3 |
| NS-EN ISO 11905-1 | | | | 2 | 0 | | | 16,5 | | 16,9 | | | | -1,0 | -2,9 |
| NS-EN 12260 | | | | 1 | 0 | | | 17,6 | | 18,4 | | | | 5,4 | 5,5 |
| Aluminium, mg/l Al | IJ | 0,165 | 0,187 | 24 | 2 | 0,158 | 0,182 | 0,156 | 0,028 | 0,182 | 0,035 | 17,8 | 19,2 | -5,6 | -2,7 |
| ICP/AES | | | | 16 | 1 | 0,156 | 0,180 | 0,151 | 0,027 | 0,175 | 0,036 | 18,0 | 20,5 | -8,5 | -6,2 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,168 | 0,193 | 0,166 | 0,011 | 0,193 | 0,011 | 6,7 | 5,5 | 0,6 | 3,0 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 2 | 0 | | | 0,176 | | 0,232 | | | | 6,4 | 23,8 |
| AAS, NS 4781 | | | | 2 | 1 | | | 0,151 | | 0,150 | | | | -8,5 | -19,8 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,161 | | 0,181 | | | | -2,4 | -3,2 |
| Aluminium, mg/l Al | KL | 0,572 | 0,605 | 24 | 2 | 0,559 | 0,591 | 0,558 | 0,029 | 0,588 | 0,043 | 5,1 | 7,4 | -2,4 | -2,9 |
| ICP/AES | | | | 16 | 1 | 0,556 | 0,575 | 0,551 | 0,027 | 0,579 | 0,046 | 5,0 | 8,0 | -3,7 | -4,3 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,595 | 0,608 | 0,587 | 0,036 | 0,614 | 0,035 | 6,1 | 5,8 | 2,6 | 1,5 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 2 | 0 | | | 0,577 | | 0,612 | | | | 0,8 | 1,1 |
| AAS, NS 4781 | | | | 2 | 1 | | | 0,543 | | 0,553 | | | | -5,1 | -8,6 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,560 | | 0,622 | | | | -2,1 | 2,8 |
| Bly, mg/l Pb | IJ | 0,126 | 0,140 | 23 | 1 | 0,124 | 0,138 | 0,124 | 0,010 | 0,138 | 0,012 | 8,2 | 8,4 | -1,8 | -1,7 |
| ICP/AES | | | | 13 | 1 | 0,123 | 0,137 | 0,122 | 0,009 | 0,135 | 0,011 | 7,3 | 8,2 | -3,2 | -3,4 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,126 | 0,141 | 0,126 | 0,001 | 0,140 | 0,005 | 0,8 | 3,3 | 0,0 | 0,0 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 0 | 0,131 | 0,140 | 0,132 | 0,019 | 0,147 | 0,023 | 14,0 | 15,5 | 4,8 | 4,8 |
| ICP/MS | | | | 2 | 0 | | | 0,129 | | 0,139 | | | | 2,0 | -1,1 |
| AAS, NS 4781 | | | | 1 | 0 | | | 0,106 | | 0,131 | | | | -15,9 | -6,4 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,121 | | 0,138 | | | | -4,0 | -1,4 |
| Bly, mg/l Pb | KL | 0,476 | 0,504 | 23 | 0 | 0,471 | 0,497 | 0,472 | 0,021 | 0,498 | 0,024 | 4,4 | 4,8 | -0,9 | -1,2 |
| ICP/AES | | | | 13 | 0 | 0,471 | 0,497 | 0,472 | 0,025 | 0,497 | 0,030 | 5,3 | 6,1 | -0,9 | -1,5 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,487 | 0,512 | 0,482 | 0,015 | 0,507 | 0,013 | 3,0 | 2,5 | 1,3 | 0,7 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 0 | 0,474 | 0,504 | 0,473 | 0,003 | 0,501 | 0,009 | 0,6 | 1,9 | -0,6 | -0,7 |
| ICP/MS | | | | 2 | 0 | | | 0,470 | | 0,504 | | | | -1,4 | -0,1 |
| AAS, NS 4781 | | | | 1 | 0 | | | 0,448 | | 0,476 | | | | -5,9 | -5,6 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,458 | | 0,495 | | | | -3,8 | -1,8 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

Tabell 2. (forts.)

| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|---------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | lalt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | Prøve 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| Jern, mg/l Fe | IJ | 0,360 | 0,312 | 28 | 3 | 0,355 | 0,307 | 0,354 | 0,013 | 0,306 | 0,016 | 3,6 | 5,1 | -1,8 | -1,9 |
| ICP/AES | | | | 15 | 1 | 0,351 | 0,305 | 0,352 | 0,013 | 0,303 | 0,017 | 3,6 | 5,6 | -2,2 | -2,8 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 7 | 2 | 0,356 | 0,300 | 0,351 | 0,012 | 0,301 | 0,014 | 3,3 | 4,6 | -2,5 | -3,4 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,355 | 0,313 | 0,358 | 0,006 | 0,315 | 0,003 | 1,8 | 1,1 | -0,6 | 1,0 |
| Enkel fotometri | | | | 1 | 0 | | | 0,380 | | 0,335 | | | | 5,6 | 7,4 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,339 | | 0,301 | | | | -5,8 | -3,5 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 0,366 | | 0,314 | | | | 1,7 | 0,6 |
| Jern, mg/l Fe | KL | 2,04 | 1,92 | 28 | 2 | 2,05 | 1,92 | 2,05 | 0,07 | 1,92 | 0,06 | 3,3 | 3,2 | 0,4 | -0,1 |
| ICP/AES | | | | 15 | 2 | 2,01 | 1,89 | 2,03 | 0,07 | 1,91 | 0,08 | 3,5 | 4,2 | -0,6 | -0,7 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 7 | 0 | 2,08 | 1,93 | 2,07 | 0,07 | 1,92 | 0,04 | 3,4 | 2,0 | 1,5 | 0,1 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 2,09 | 1,93 | 2,07 | 0,03 | 1,94 | 0,04 | 1,6 | 2,2 | 1,5 | 0,9 |
| Enkel fotometri | | | | 1 | 0 | | | 2,15 | | 1,98 | | | | 5,1 | 3,1 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 2,05 | | 1,92 | | | | 0,5 | 0,0 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 2,02 | | 1,89 | | | | -1,0 | -1,6 |
| Kadmium, mg/l Cd | IJ | 0,036 | 0,040 | 24 | 2 | 0,036 | 0,038 | 0,035 | 0,003 | 0,039 | 0,003 | 7,4 | 7,6 | -2,2 | -3,2 |
| ICP/AES | | | | 13 | 1 | 0,036 | 0,039 | 0,036 | 0,002 | 0,039 | 0,003 | 5,8 | 6,5 | -1,1 | -2,3 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,036 | 0,041 | 0,036 | 0,002 | 0,040 | 0,002 | 4,3 | 5,8 | -0,9 | -0,8 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 0 | 0,035 | 0,038 | 0,036 | 0,003 | 0,040 | 0,004 | 7,3 | 9,5 | 0,0 | -0,8 |
| ICP/MS | | | | 2 | 1 | | | 0,037 | | 0,040 | | | | 2,8 | 0,0 |
| AAS, NS 4781 | | | | 2 | 0 | | | 0,030 | | 0,033 | | | | -17,4 | -16,8 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,035 | | 0,038 | | | | -1,7 | -4,5 |
| Kadmium, mg/l Cd | KL | 0,136 | 0,144 | 23 | 1 | 0,136 | 0,144 | 0,135 | 0,006 | 0,143 | 0,006 | 4,4 | 4,4 | -1,1 | -1,0 |
| ICP/AES | | | | 13 | 0 | 0,135 | 0,143 | 0,133 | 0,007 | 0,141 | 0,007 | 5,0 | 5,1 | -2,1 | -1,9 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,140 | 0,146 | 0,137 | 0,007 | 0,144 | 0,007 | 4,9 | 4,7 | 0,5 | -0,2 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 0 | 0,138 | 0,145 | 0,138 | 0,002 | 0,145 | 0,003 | 1,4 | 2,1 | 1,5 | 0,7 |
| ICP/MS | | | | 2 | 0 | | | 0,137 | | 0,147 | | | | 0,4 | 1,7 |
| AAS, NS 4781 | | | | 1 | 1 | | | 0,101 | | 0,110 | | | | -25,7 | -23,6 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,133 | | 0,142 | | | | -2,2 | -1,4 |
| Kobber, mg/l Cu | IJ | 0,288 | 0,320 | 26 | 1 | 0,282 | 0,313 | 0,282 | 0,012 | 0,310 | 0,014 | 4,3 | 4,6 | -2,1 | -3,1 |
| ICP/AES | | | | 16 | 0 | 0,281 | 0,308 | 0,282 | 0,014 | 0,308 | 0,013 | 5,1 | 4,2 | -2,1 | -3,7 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,277 | 0,318 | 0,275 | 0,009 | 0,304 | 0,027 | 3,3 | 9,0 | -4,5 | -5,1 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 1 | | | 0,289 | | 0,319 | | | | 0,2 | -0,3 |
| AAS, NS 4781 | | | | 2 | 0 | | | 0,283 | | 0,319 | | | | -1,7 | -0,5 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,288 | | 0,326 | | | | 0,0 | 1,9 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 0,284 | | 0,313 | | | | -1,4 | -2,2 |
| Kobber, mg/l Cu | KL | 1,09 | 1,15 | 26 | 1 | 1,09 | 1,13 | 1,07 | 0,05 | 1,13 | 0,04 | 4,3 | 3,8 | -1,8 | -2,1 |
| ICP/AES | | | | 16 | 0 | 1,08 | 1,12 | 1,07 | 0,04 | 1,12 | 0,04 | 4,1 | 3,9 | -2,0 | -2,4 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 1,09 | 1,14 | 1,06 | 0,06 | 1,12 | 0,04 | 5,5 | 3,7 | -2,3 | -2,5 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 3 | 1 | | | 1,03 | | 1,10 | | | | -5,8 | -4,3 |
| AAS, NS 4781 | | | | 2 | 0 | | | 1,11 | | 1,15 | | | | 1,8 | 0,0 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 1,09 | | 1,17 | | | | 0,0 | 1,7 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 1,10 | | 1,14 | | | | 0,9 | -0,9 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

Tabell 2. (forts.)

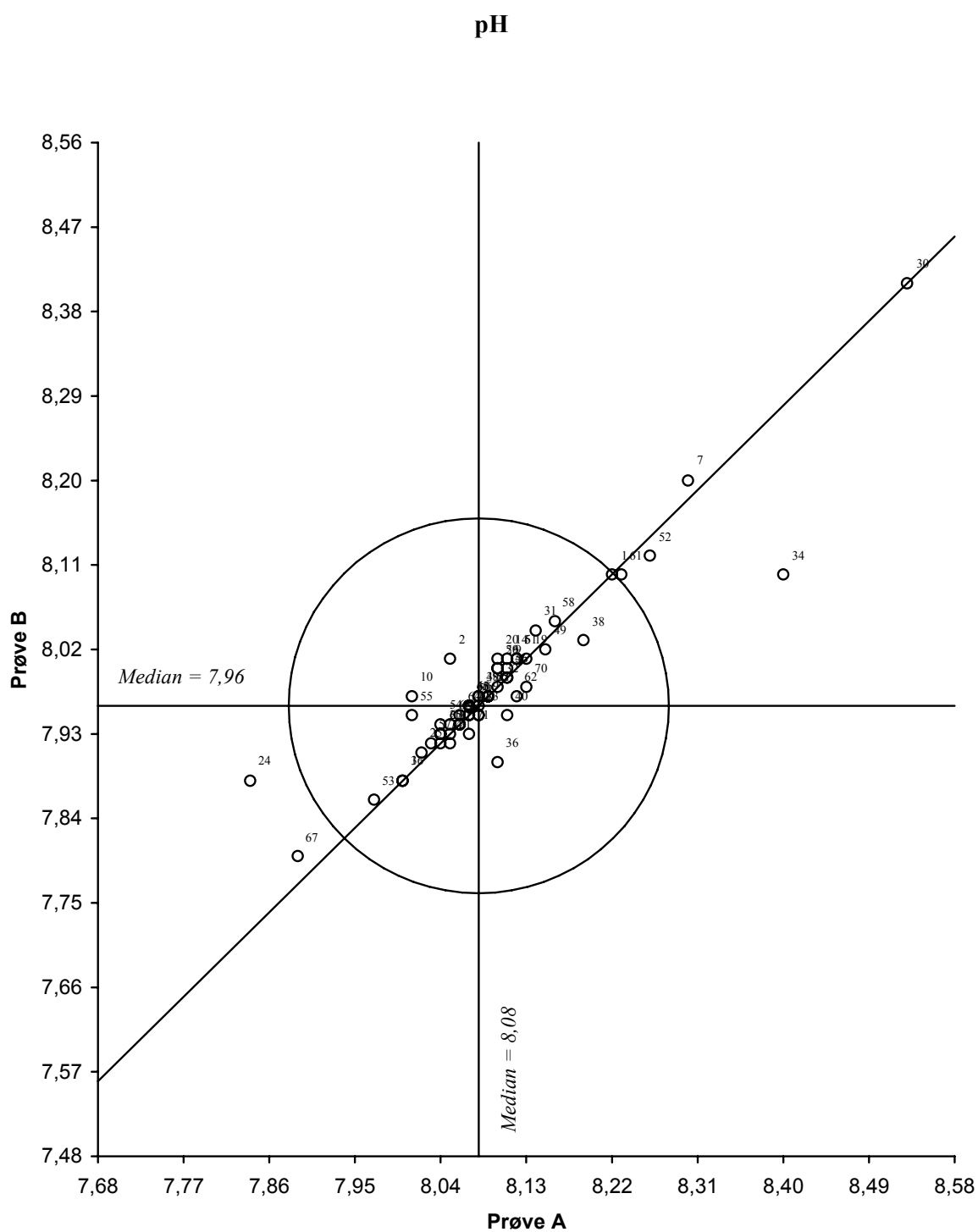
| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | lalt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | | Prøve 2 | | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| Krom, mg/l Cr | IJ | 0,090 | 0,078 | 24 | 2 | 0,088 | 0,078 | 0,090 | 0,006 | 0,079 | 0,006 | 6,1 | 7,5 | -0,3 | 0,9 |
| ICP/AES | | | | 15 | 2 | 0,088 | 0,078 | 0,088 | 0,002 | 0,077 | 0,004 | 2,4 | 5,4 | -1,9 | -0,7 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 4 | 0 | 0,093 | 0,084 | 0,096 | 0,012 | 0,084 | 0,011 | 12,3 | 13,5 | 6,1 | 7,4 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,090 | 0,079 | 0,089 | 0,001 | 0,079 | 0,001 | 1,3 | 0,7 | -0,7 | 0,9 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,087 | | 0,079 | | | | -3,3 | 1,3 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,089 | | 0,075 | | | | -1,7 | -3,7 |
| Krom, mg/l Cr | KL | 0,510 | 0,480 | 24 | 1 | 0,510 | 0,481 | 0,510 | 0,020 | 0,483 | 0,024 | 3,9 | 5,0 | 0,1 | 0,7 |
| ICP/AES | | | | 15 | 1 | 0,509 | 0,478 | 0,503 | 0,014 | 0,474 | 0,016 | 2,7 | 3,4 | -1,4 | -1,3 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 4 | 0 | 0,528 | 0,519 | 0,526 | 0,022 | 0,511 | 0,032 | 4,3 | 6,2 | 3,0 | 6,4 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,514 | 0,486 | 0,515 | 0,002 | 0,482 | 0,008 | 0,4 | 1,6 | 0,9 | 0,4 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,562 | | 0,529 | | | | 10,2 | 10,2 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,494 | | 0,468 | | | | -3,1 | -2,5 |
| Mangan, mg/l Mn | IJ | 0,210 | 0,238 | 28 | 1 | 0,210 | 0,238 | 0,210 | 0,007 | 0,237 | 0,009 | 3,5 | 3,8 | -0,2 | -0,6 |
| ICP/AES | | | | 16 | 0 | 0,211 | 0,237 | 0,210 | 0,006 | 0,237 | 0,009 | 3,1 | 3,6 | -0,2 | -0,3 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 6 | 1 | 0,212 | 0,238 | 0,214 | 0,007 | 0,237 | 0,009 | 3,5 | 3,9 | 1,7 | -0,3 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,208 | 0,243 | 0,210 | 0,004 | 0,240 | 0,007 | 1,8 | 2,8 | -0,2 | 0,7 |
| Enkel fotometri | | | | 1 | 0 | | | 0,190 | | 0,215 | | | | -9,5 | -9,7 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,215 | | 0,239 | | | | 2,4 | 0,4 |
| AAS, flamme, annen | KL | 0,728 | 0,770 | 1 | 0 | | | 0,205 | | 0,232 | | | | -2,4 | -2,5 |
| Mangan, mg/l Mn | | | | 28 | 0 | 0,726 | 0,771 | 0,726 | 0,030 | 0,771 | 0,032 | 4,1 | 4,1 | -0,3 | 0,2 |
| ICP/AES | | | | 16 | 0 | 0,729 | 0,772 | 0,727 | 0,025 | 0,772 | 0,026 | 3,4 | 3,3 | -0,2 | 0,2 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 6 | 0 | 0,718 | 0,764 | 0,719 | 0,030 | 0,768 | 0,030 | 4,2 | 3,9 | -1,2 | -0,3 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,742 | 0,774 | 0,735 | 0,015 | 0,777 | 0,008 | 2,1 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| Enkel fotometri | | | | 1 | 0 | | | 0,670 | | 0,710 | | | | -8,0 | -7,8 |
| ICP/MS | IJ | 0,105 | 0,091 | 1 | 0 | | | 0,802 | | 0,860 | | | | 10,2 | 11,7 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 0,704 | | 0,743 | | | | -3,3 | -3,5 |
| Nikkel, mg/l Ni | IJ | 0,105 | 0,091 | 25 | 1 | 0,105 | 0,090 | 0,104 | 0,005 | 0,090 | 0,007 | 4,5 | 7,5 | -0,9 | -1,4 |
| ICP/AES | | | | 14 | 1 | 0,105 | 0,090 | 0,104 | 0,005 | 0,089 | 0,005 | 4,4 | 5,4 | -1,1 | -1,8 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 5 | 0 | 0,105 | 0,085 | 0,105 | 0,005 | 0,090 | 0,013 | 5,1 | 14,4 | -0,4 | -0,7 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,106 | 0,092 | 0,107 | 0,004 | 0,092 | 0,001 | 3,9 | 0,6 | 2,2 | 1,5 |
| ICP/MS | | | | 2 | 0 | | | 0,100 | | 0,087 | | | | -4,8 | -4,9 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,102 | | 0,089 | | | | -2,9 | -1,8 |
| Nikkel, mg/l Ni | KL | 0,595 | 0,560 | 25 | 1 | 0,595 | 0,560 | 0,594 | 0,020 | 0,555 | 0,022 | 3,4 | 3,9 | -0,2 | -0,8 |
| ICP/AES | | | | 14 | 1 | 0,593 | 0,560 | 0,595 | 0,020 | 0,558 | 0,020 | 3,4 | 3,6 | 0,1 | -0,3 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 5 | 0 | 0,602 | 0,560 | 0,598 | 0,020 | 0,564 | 0,017 | 3,4 | 3,0 | 0,5 | 0,7 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,603 | 0,564 | 0,606 | 0,008 | 0,563 | 0,016 | 1,2 | 2,8 | 1,9 | 0,6 |
| ICP/MS | | | | 2 | 0 | | | 0,572 | | 0,521 | | | | -3,9 | -7,0 |
| AAS, Zeeman | | | | 1 | 0 | | | 0,560 | | 0,522 | | | | -5,9 | -6,8 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

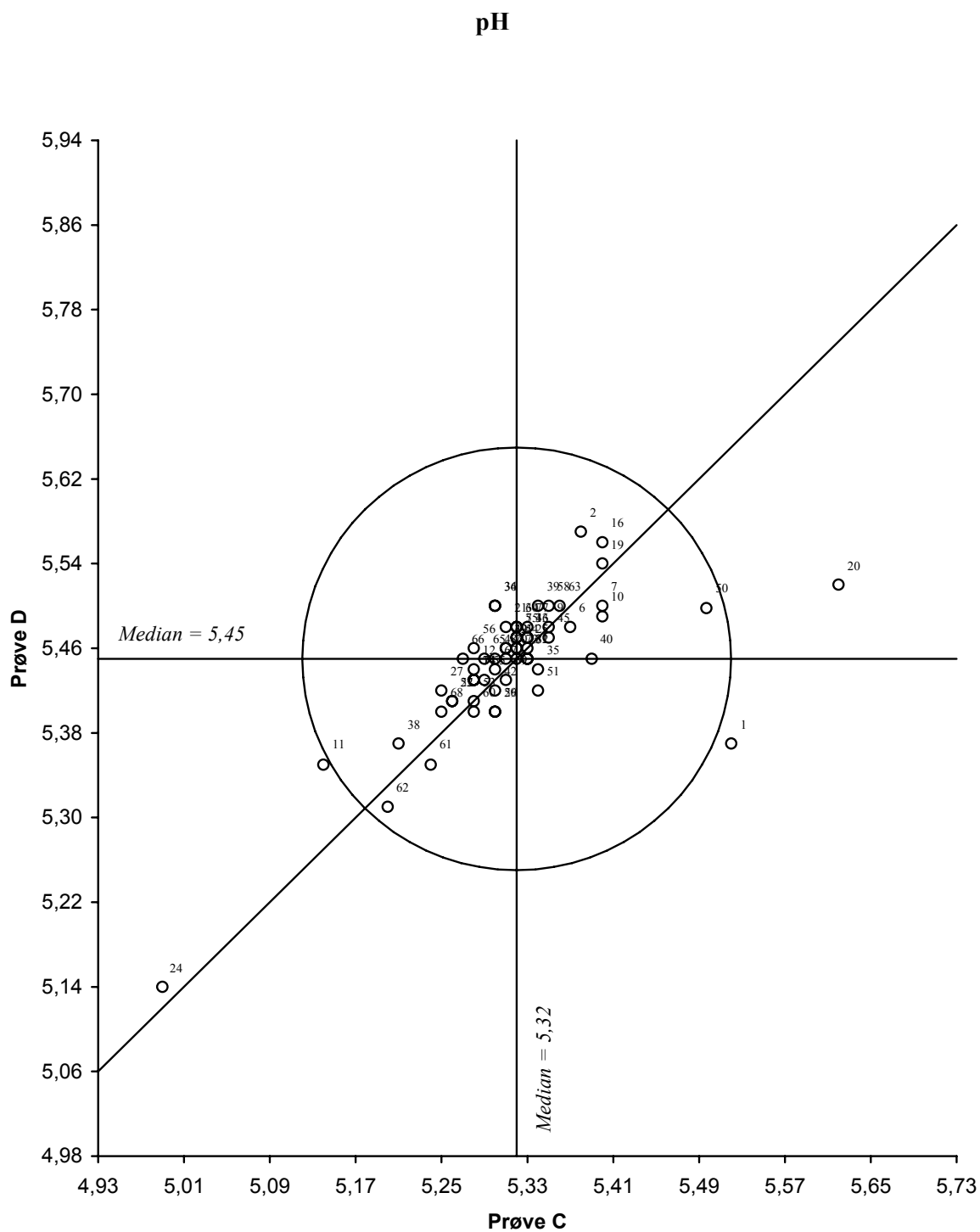
Tabell 2. (forts.)

| Analysevariable og metoder | Pr.- par | Sann verdi | | Antall lab. | | Median | | Middel/Std.avv. | | Middel/Std.avv. | | Rel. std.avv., % | | Relativ feil, % | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------|-------------|---|--------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------------|-------|
| | | Pr. 1 | Pr. 2 | Ialt | U | Pr. 1 | Pr. 2 | Prøve 1 | | Prøve 2 | | Pr. 1 | Pr. 2 | Pr. 1 | Pr. 2 |
| Sink, mg/l Zn | IJ | 0,150 | 0,170 | 28 | 3 | 0,150 | 0,168 | 0,150 | 0,006 | 0,169 | 0,006 | 3,7 | 3,6 | 0,2 | -0,3 |
| ICP/AES | | | | 16 | 2 | 0,150 | 0,167 | 0,150 | 0,006 | 0,169 | 0,006 | 3,7 | 3,7 | 0,3 | -0,6 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 7 | 1 | 0,148 | 0,169 | 0,148 | 0,006 | 0,170 | 0,008 | 3,8 | 4,5 | -1,6 | -0,1 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,151 | 0,173 | 0,155 | 0,007 | 0,174 | 0,002 | 4,5 | 1,2 | 3,3 | 2,2 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,151 | | 0,163 | | | | 0,7 | -4,1 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 0,150 | | 0,168 | | | | 0,0 | -1,2 |
| Sink, mg/l Zn | KL | 0,520 | 0,550 | 28 | 1 | 0,520 | 0,553 | 0,516 | 0,019 | 0,546 | 0,021 | 3,8 | 3,8 | -0,7 | -0,7 |
| ICP/AES | | | | 16 | 1 | 0,516 | 0,549 | 0,516 | 0,021 | 0,546 | 0,022 | 4,1 | 4,1 | -0,7 | -0,7 |
| AAS, NS 4773, 2. utg. | | | | 7 | 0 | 0,520 | 0,550 | 0,510 | 0,021 | 0,540 | 0,023 | 4,1 | 4,3 | -1,9 | -1,9 |
| NS-EN ISO 11885 | | | | 3 | 0 | 0,525 | 0,557 | 0,528 | 0,011 | 0,557 | 0,005 | 2,0 | 0,8 | 1,5 | 1,3 |
| ICP/MS | | | | 1 | 0 | | | 0,522 | | 0,556 | | | | 0,4 | 1,1 |
| AAS, flamme, annen | | | | 1 | 0 | | | 0,520 | | 0,554 | | | | 0,0 | 0,7 |

U= resultatpar som er utelatt fra den statistiske beregningen

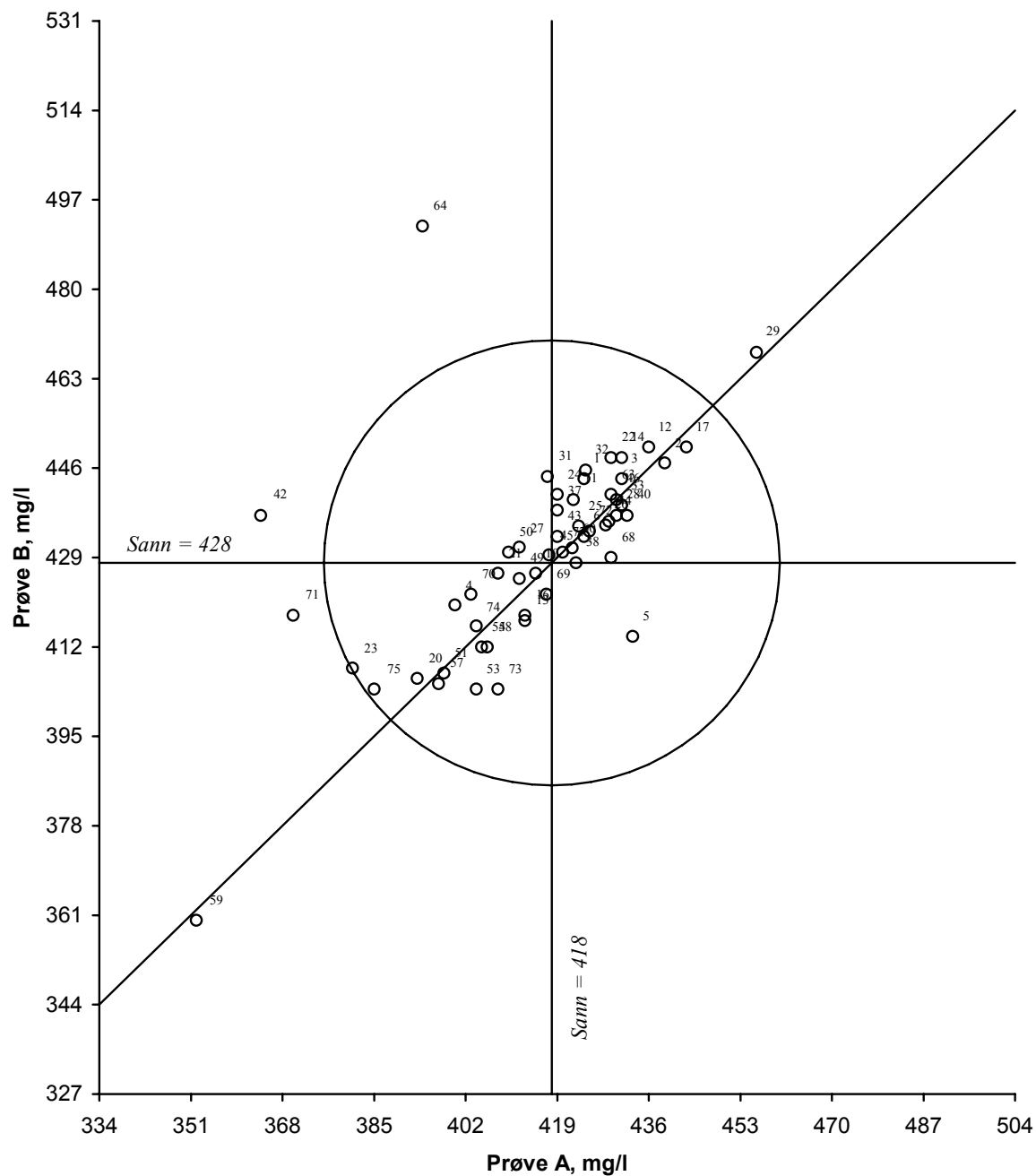


Figur 1. Youdendiagram for pH, prøvepar AB
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter



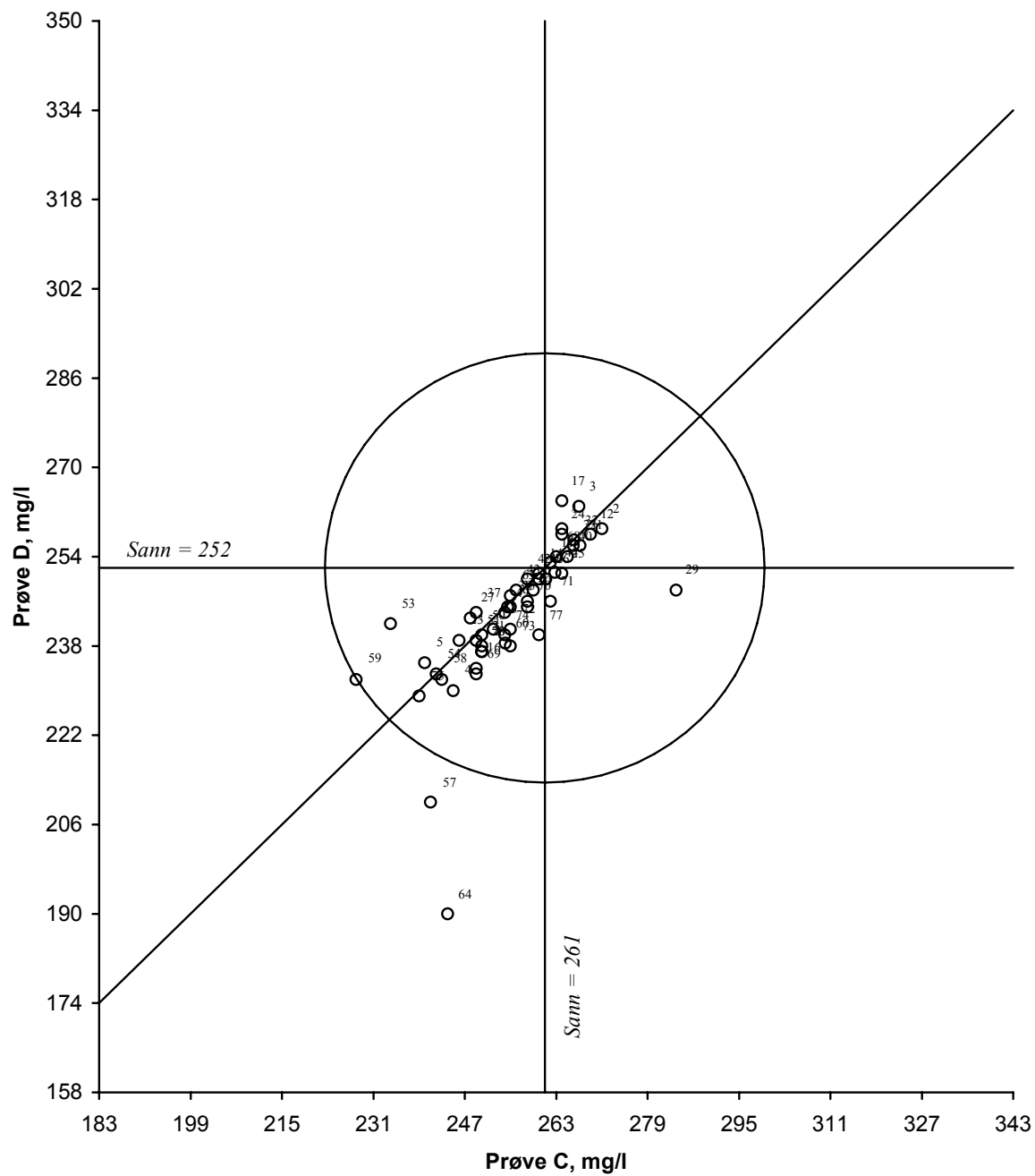
Figur 2. Youdendiagram for pH, prøvepar CD
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 0,2 pH-enheter

Suspendert stoff, tørrstoff



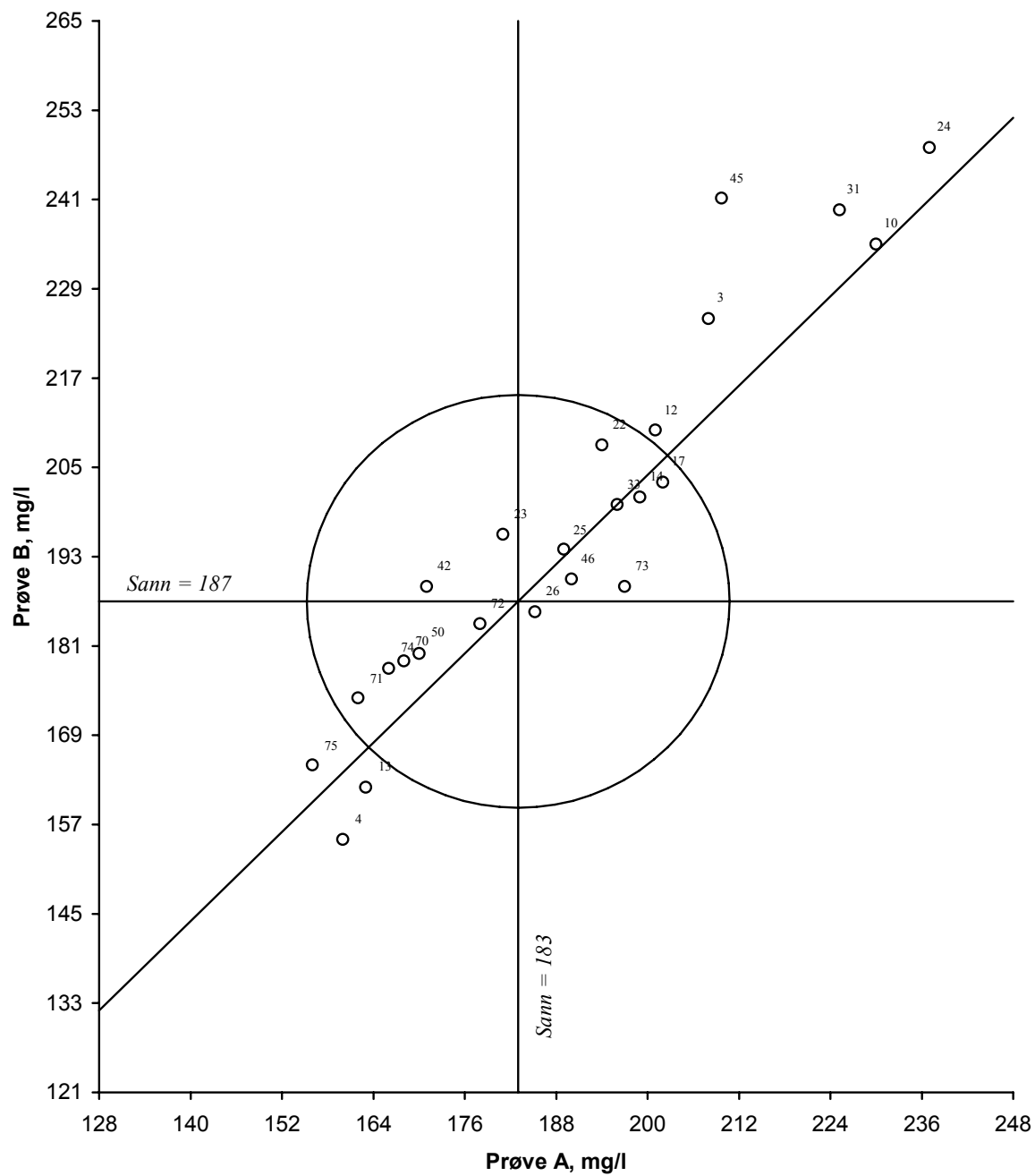
Figur 3. Youdendiagram for suspendert stoff, tørrstoff, prøvepar AB
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Suspendert stoff, tørrstoff



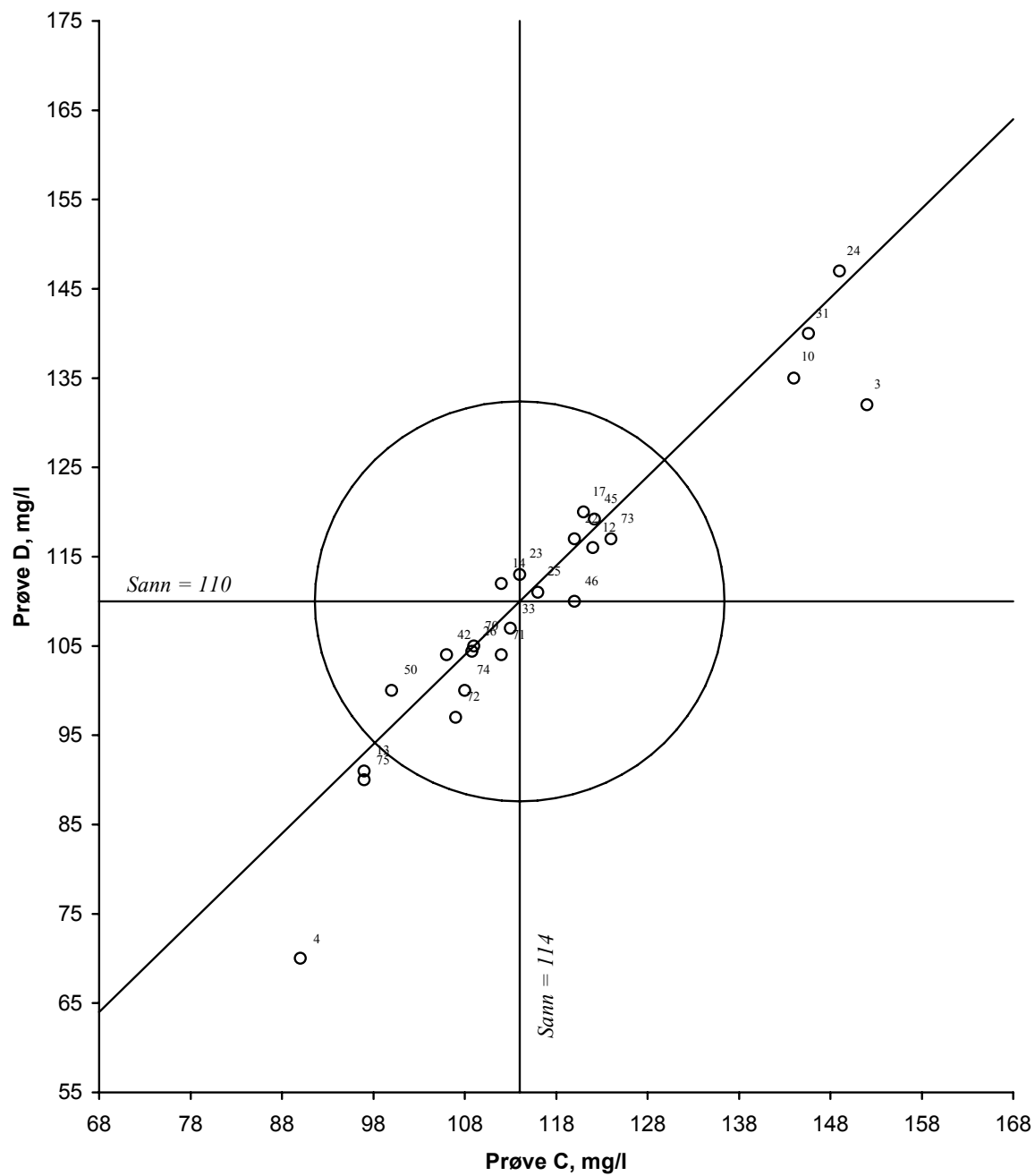
Figur 4. Youdendiagram for suspendert stoff, tørrstoff, prøvepar CD
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Suspendert stoff, gløderest

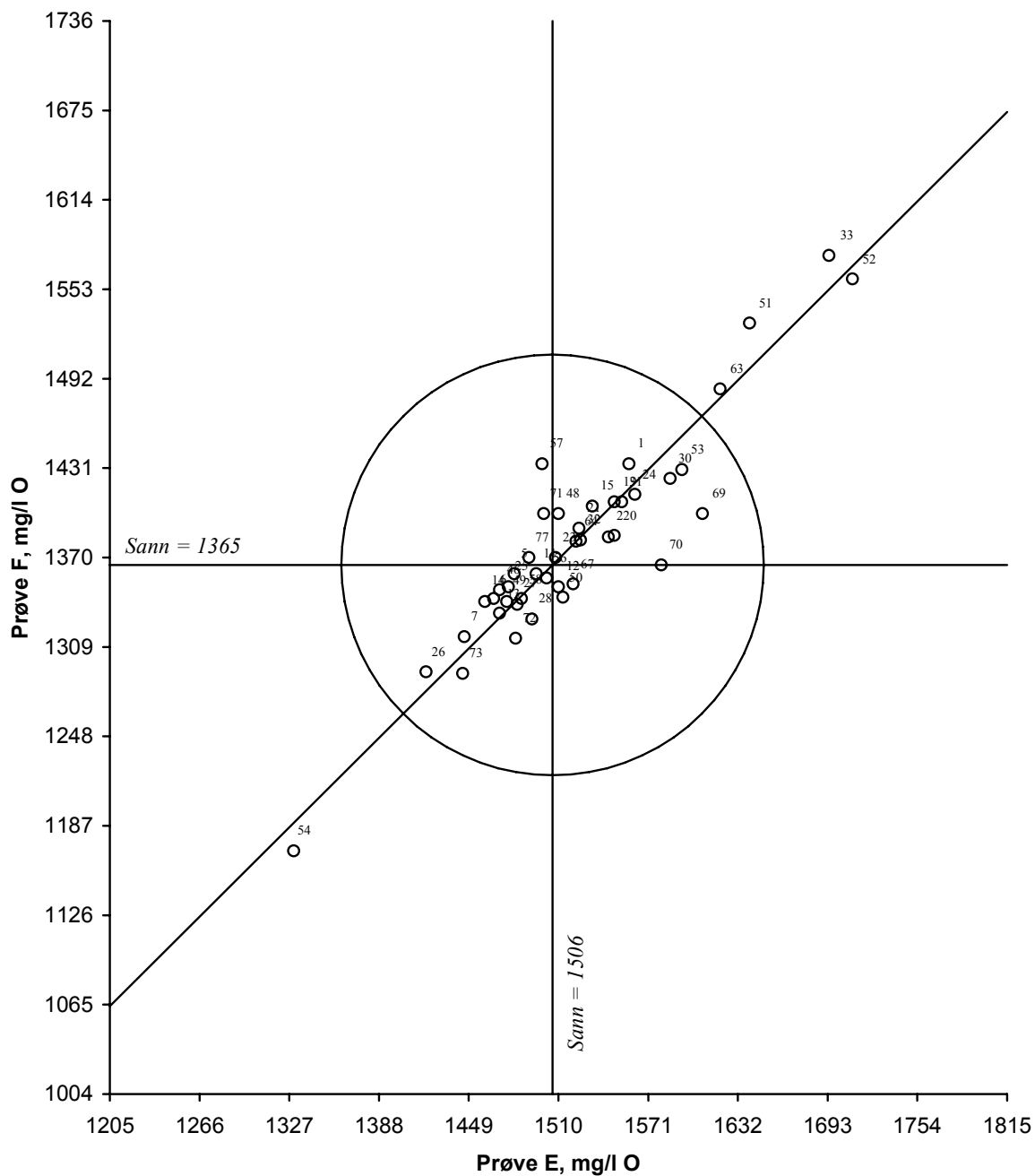


Figur 5. Youdendiagram for suspendert stoff, gløderest, prøvepar AB
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

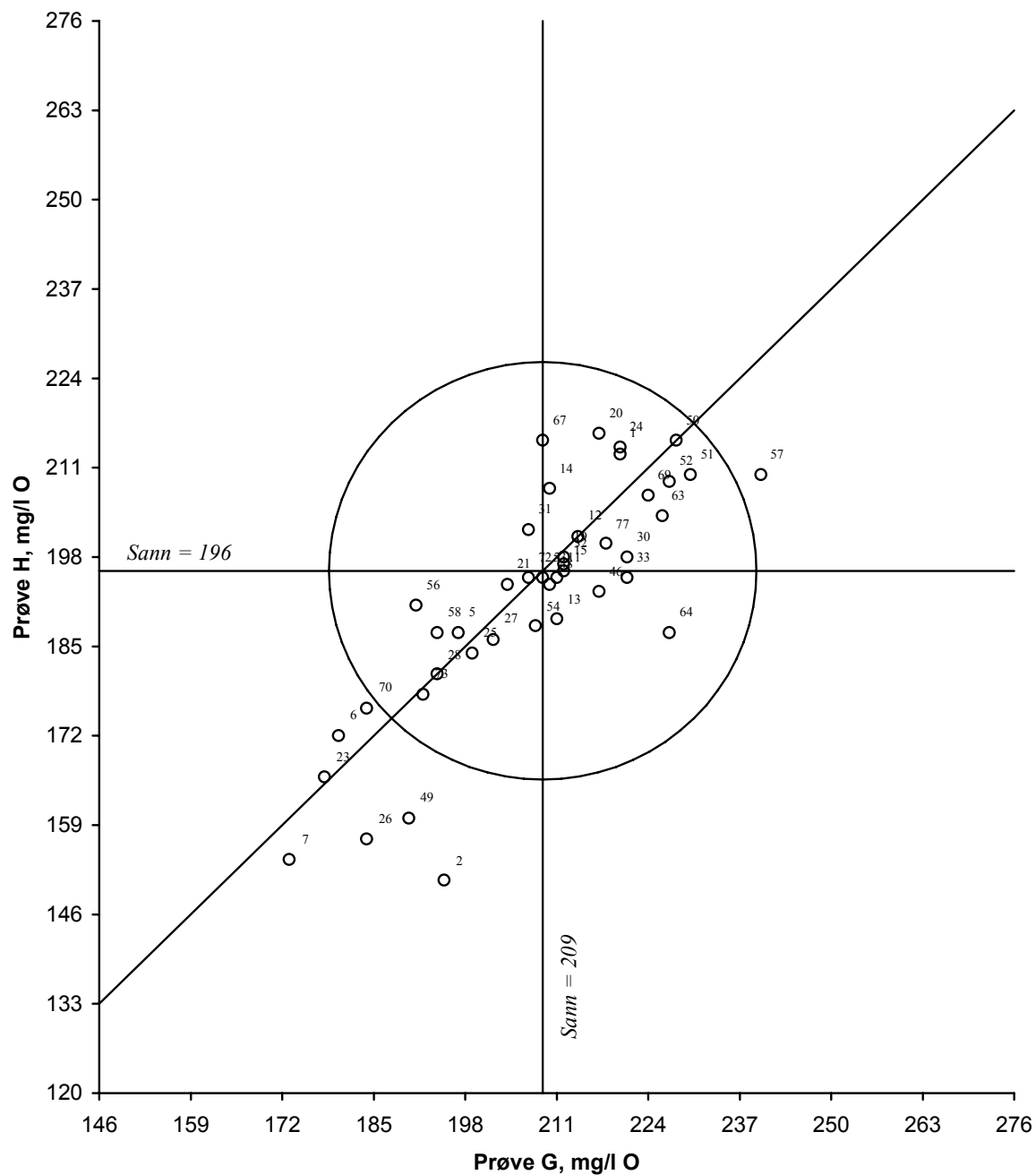
Suspendert stoff, gløderest



Figur 6. Youdendiagram for suspendert stoff, gløderest, prøvepar CD
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

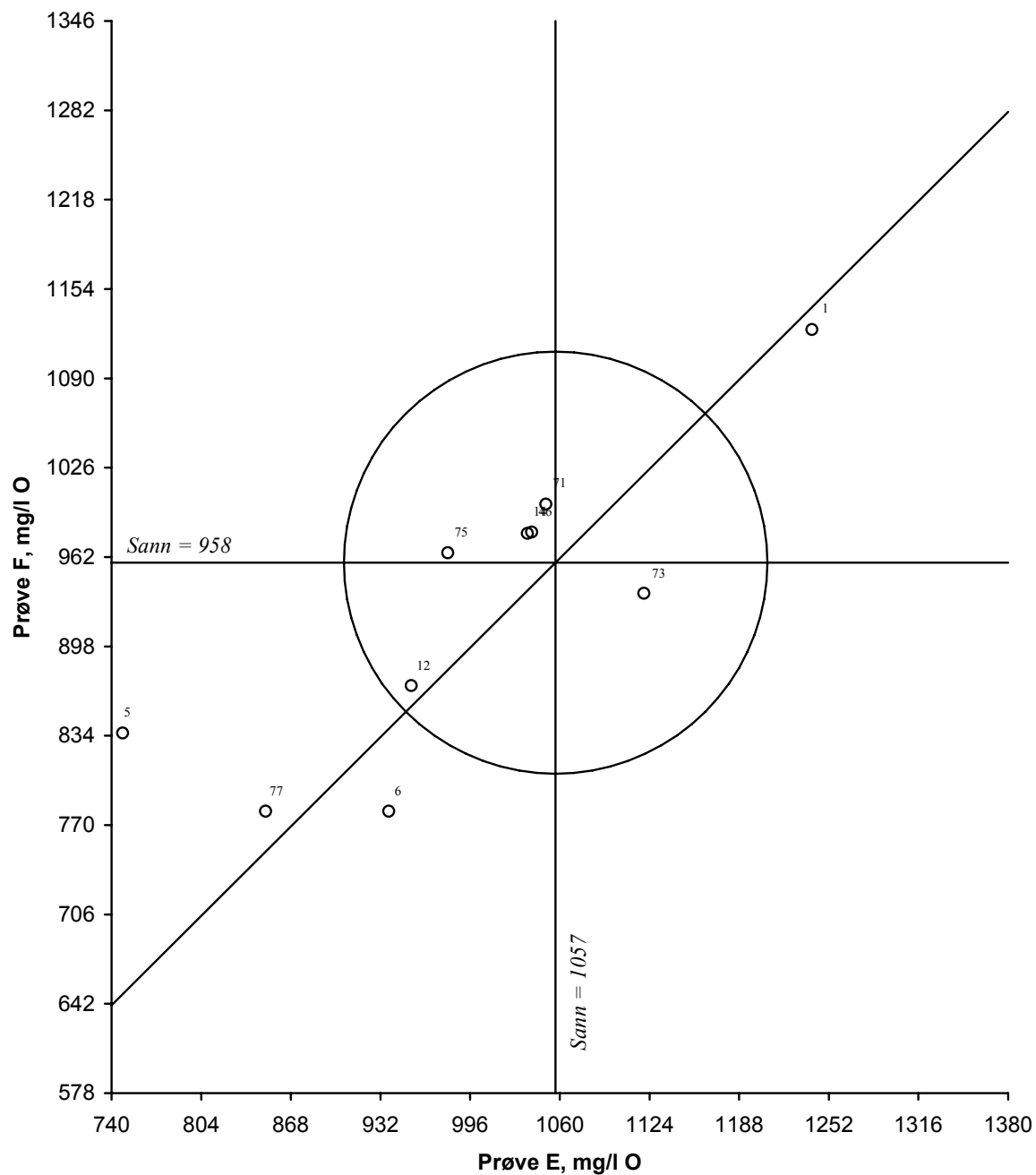
Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr} 

Figur 7. Youdendiagram for kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr} , prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr} 

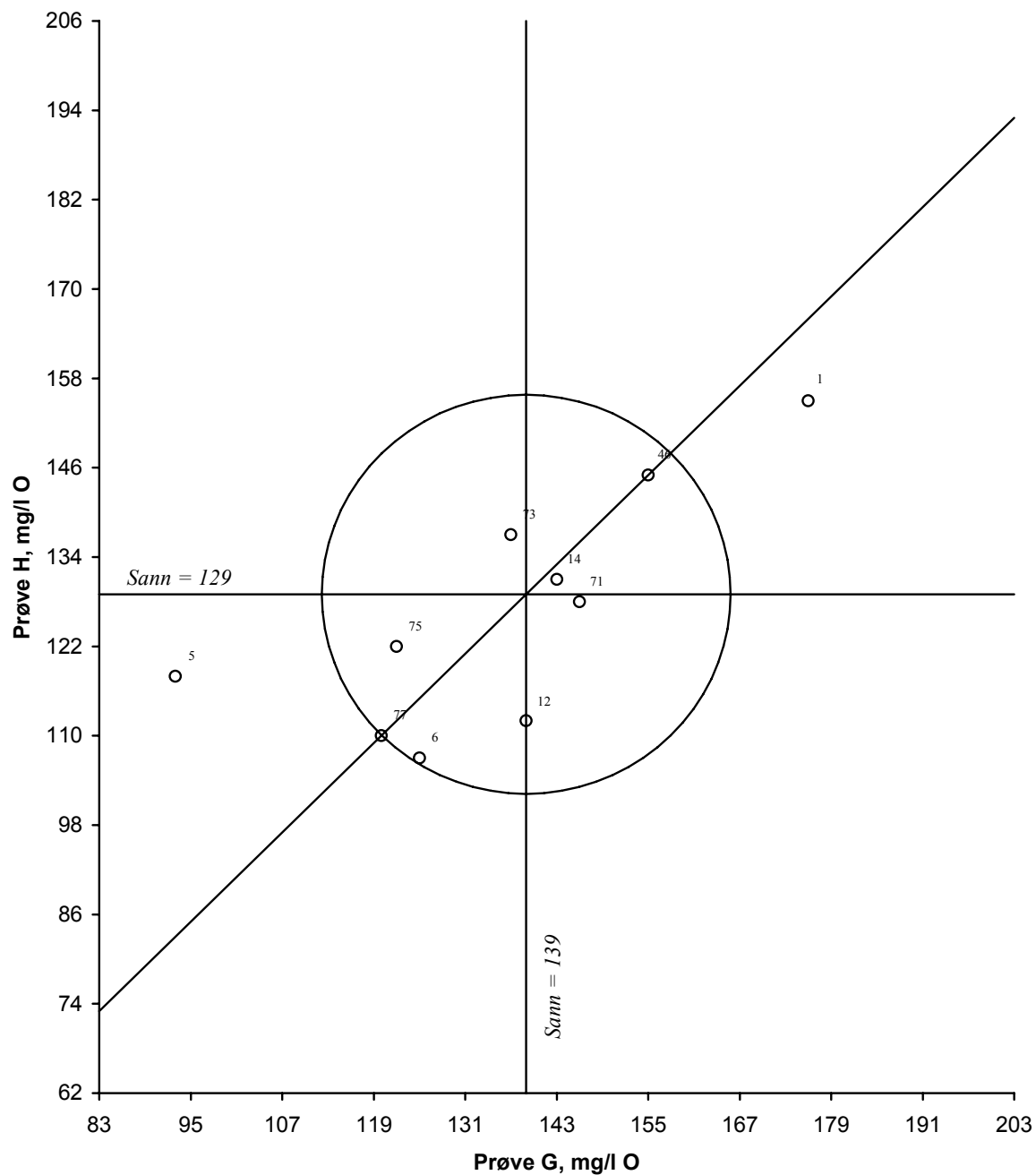
Figur 8. Youdendiagram for kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr} , prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager



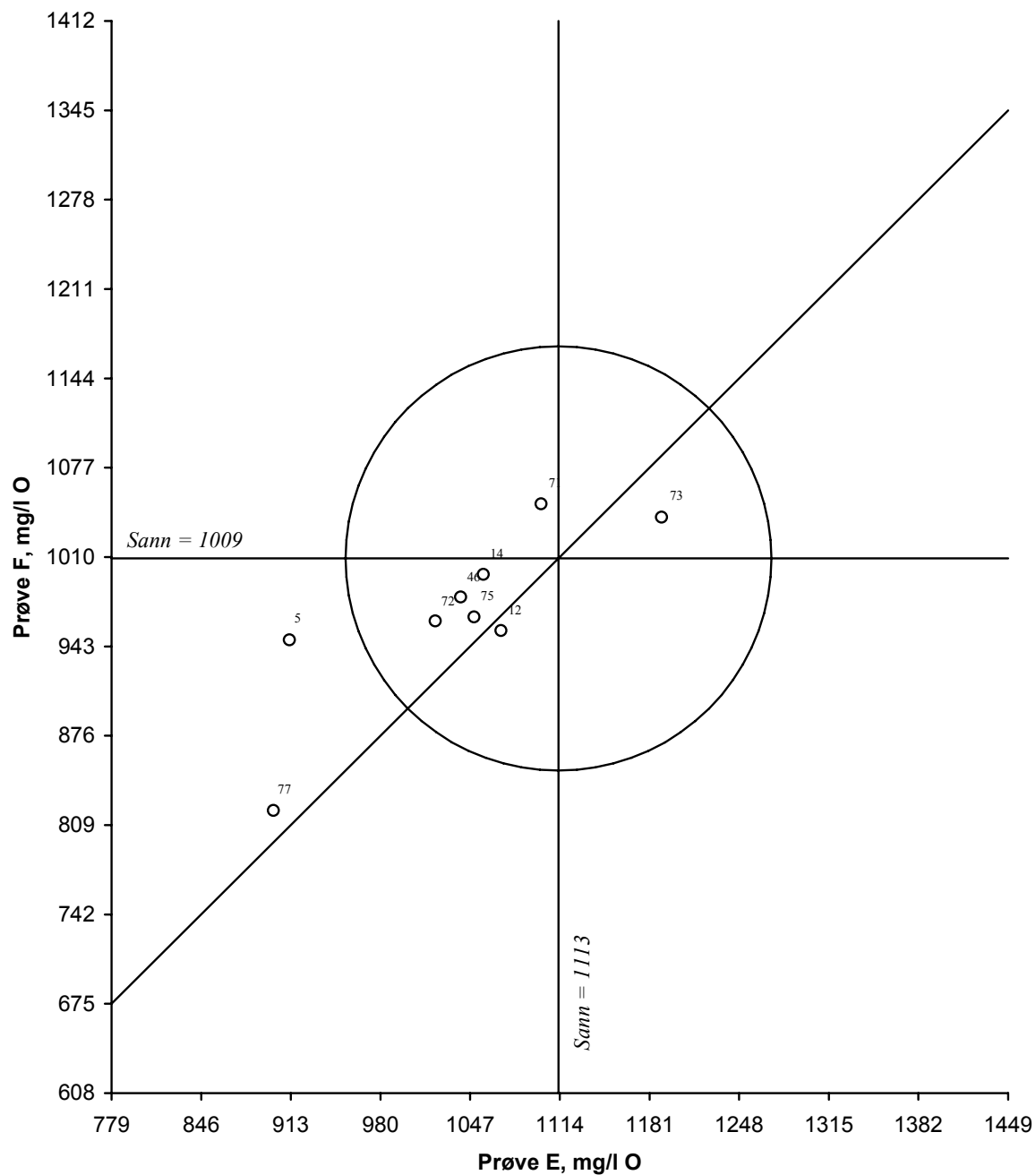
Figur 9. Youdendiagram for biokjemisk oksygenforbruk 5 dager, prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager



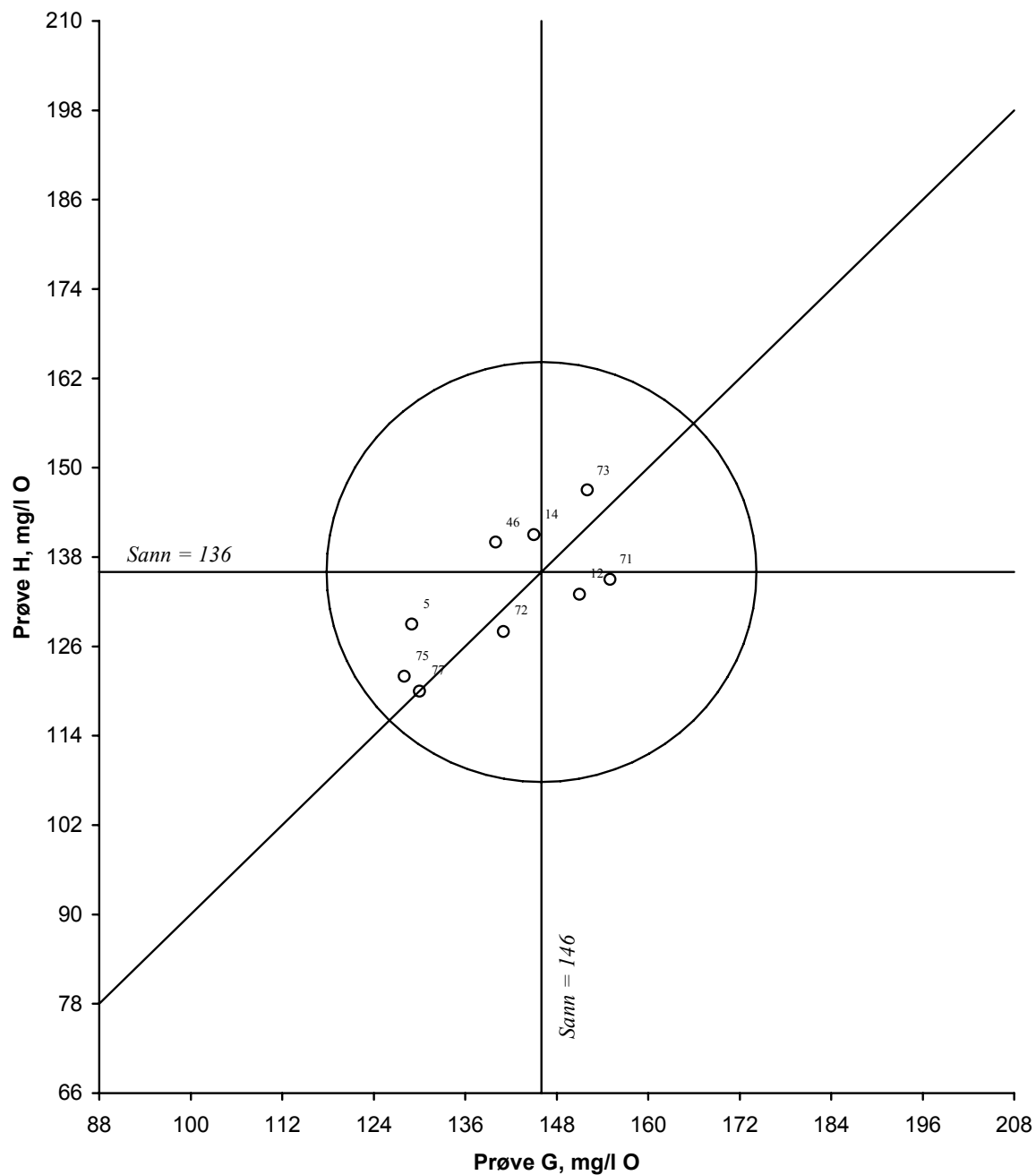
Figur 10. Youdendiagram for biokjemisk oksygenforbruk 5 dager, prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %

Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager

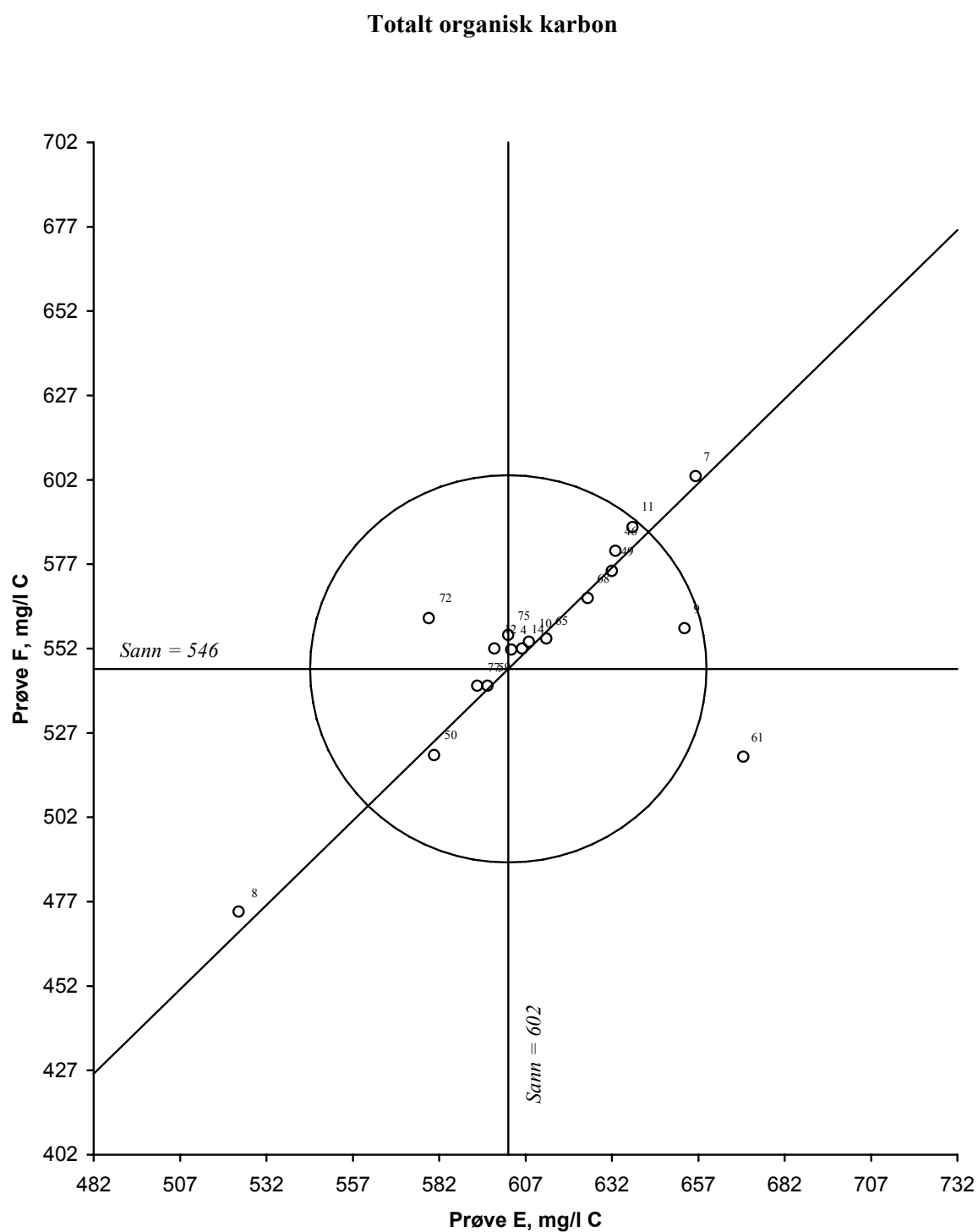


Figur 11. Youdendiagram for biokjemisk oksygenforbruk 7 dager, prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager

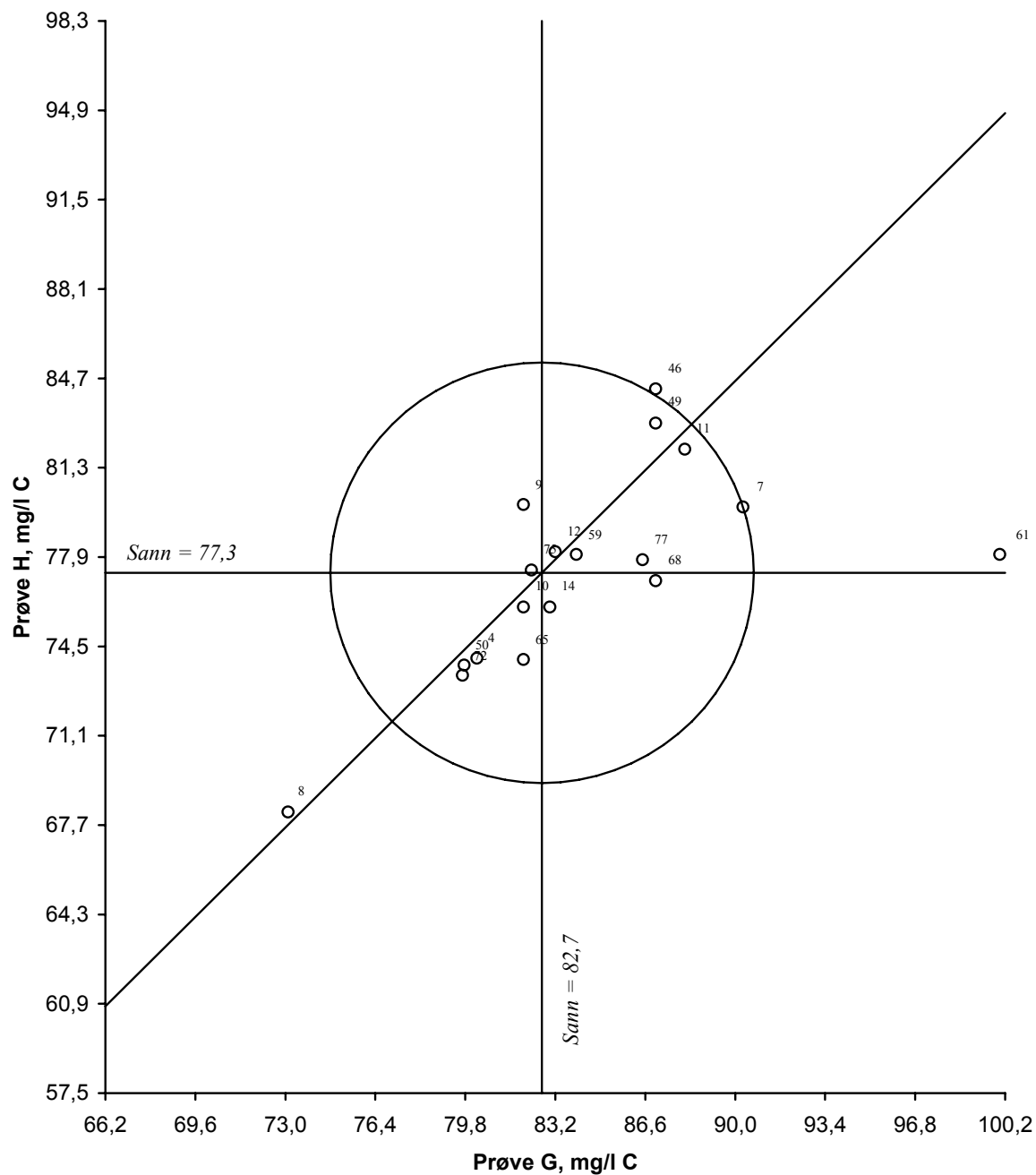


Figur 12. Youdendiagram for biokjemisk oksygenforbruk 7 dager, prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 20 %



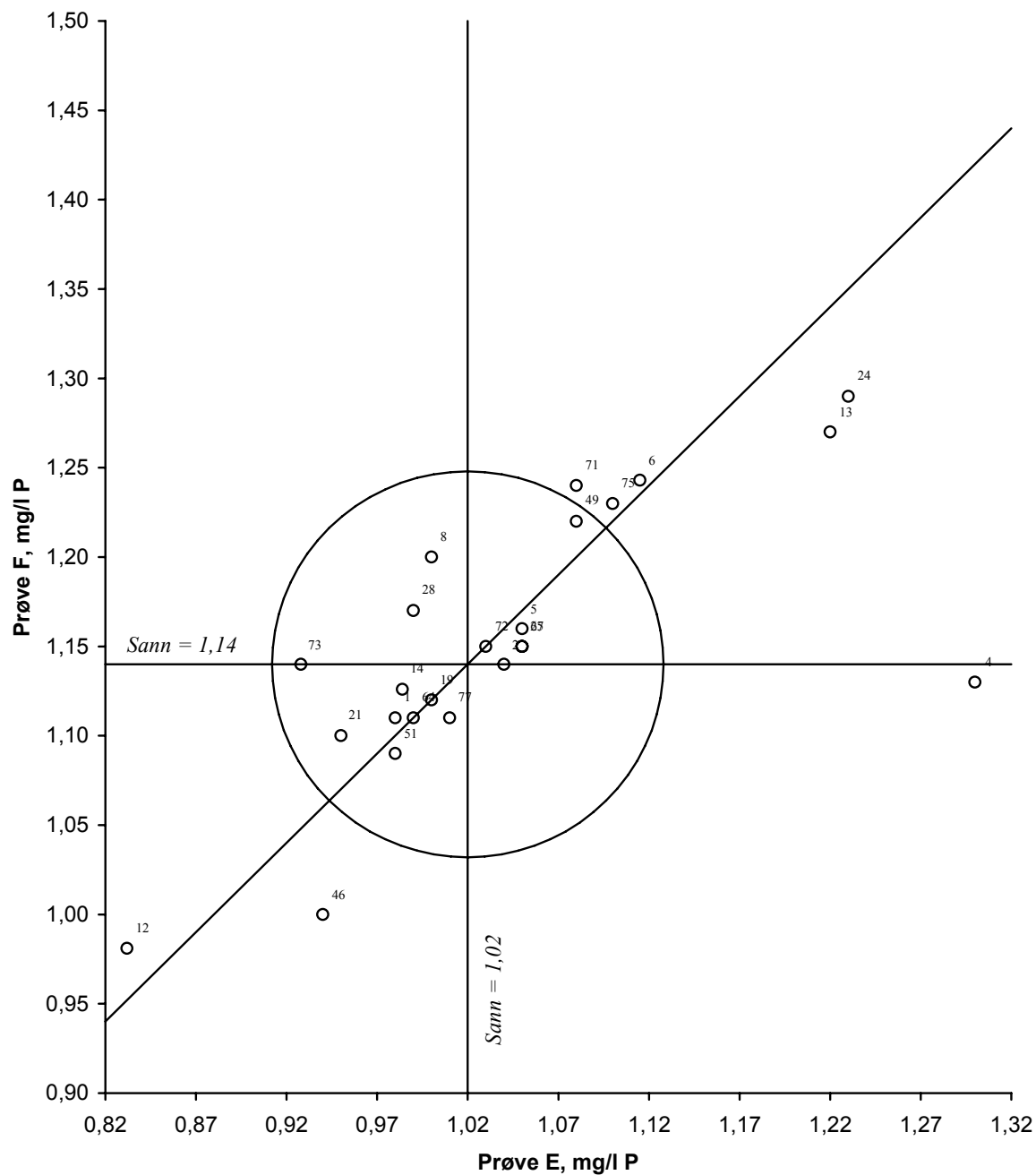
Figur 13. Youdendiagram for totalt organisk karbon, prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Totalt organisk karbon

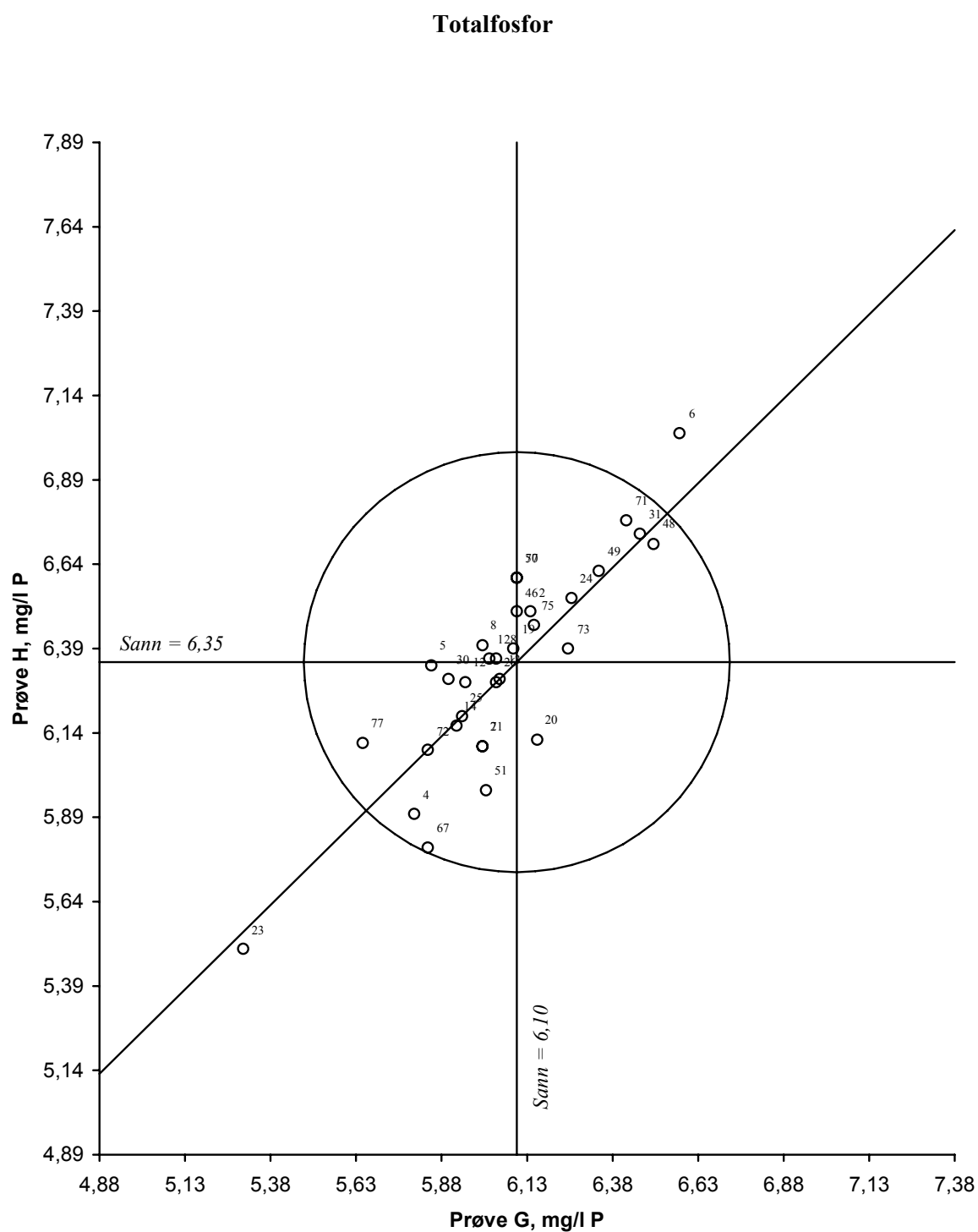


Figur 14. Youdendiagram for totalt organisk karbon, prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

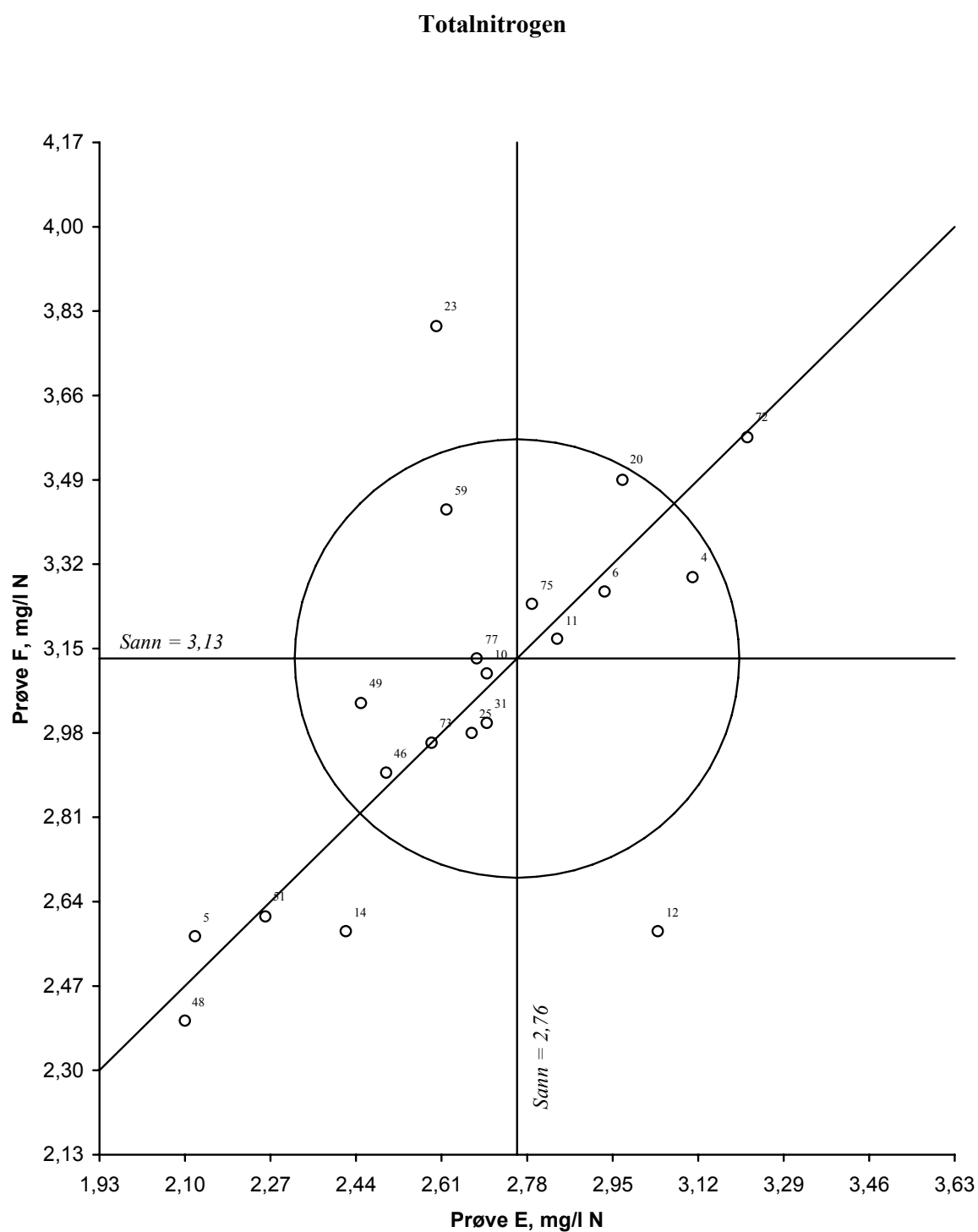
Totalfosfor



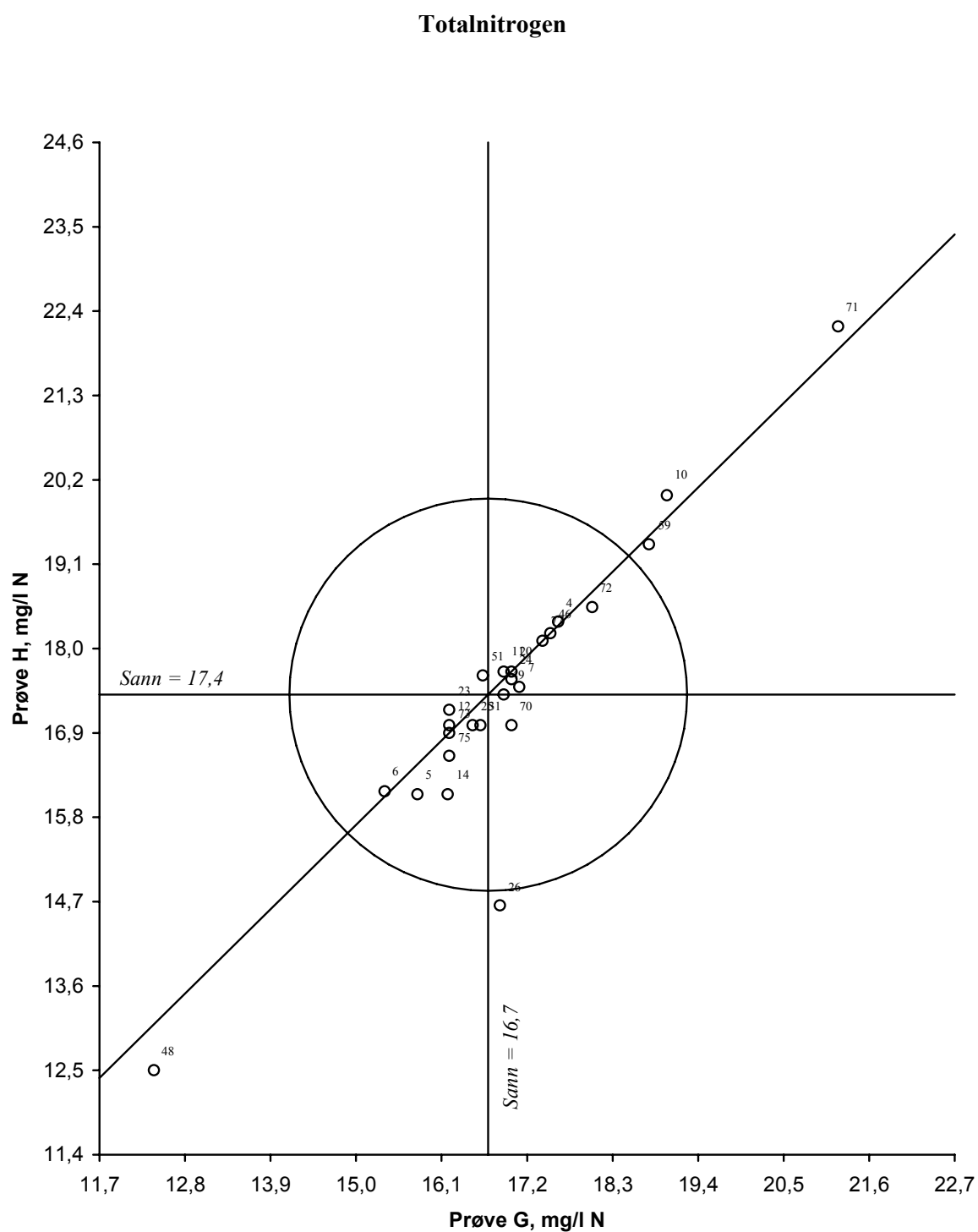
Figur 15. Youdendiagram for totalfosfor, prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %



Figur 16. Youdendiagram for totalfosfor, prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

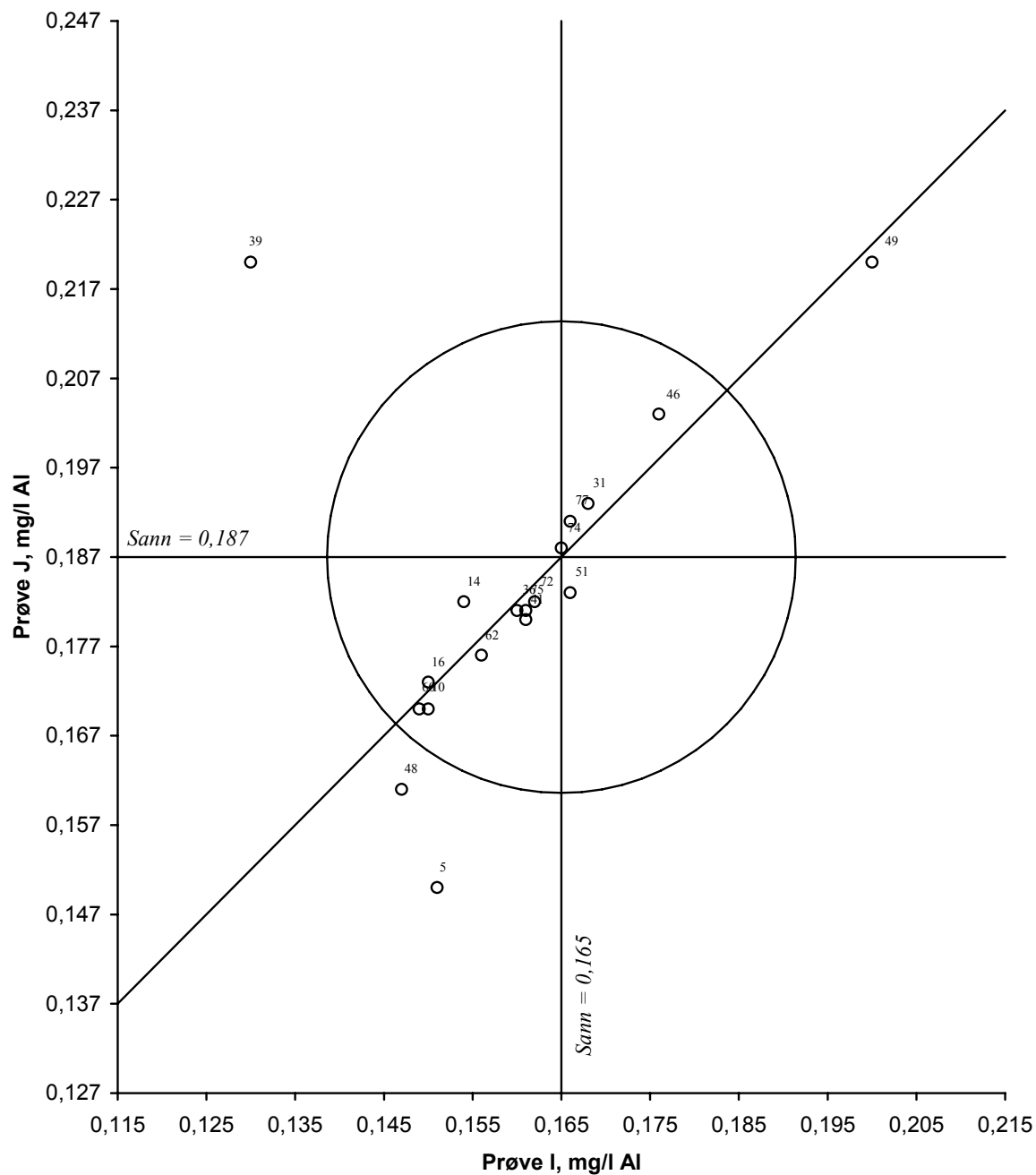


Figur 17. Youdendiagram for totalnitrogen, prøvepar EF
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %



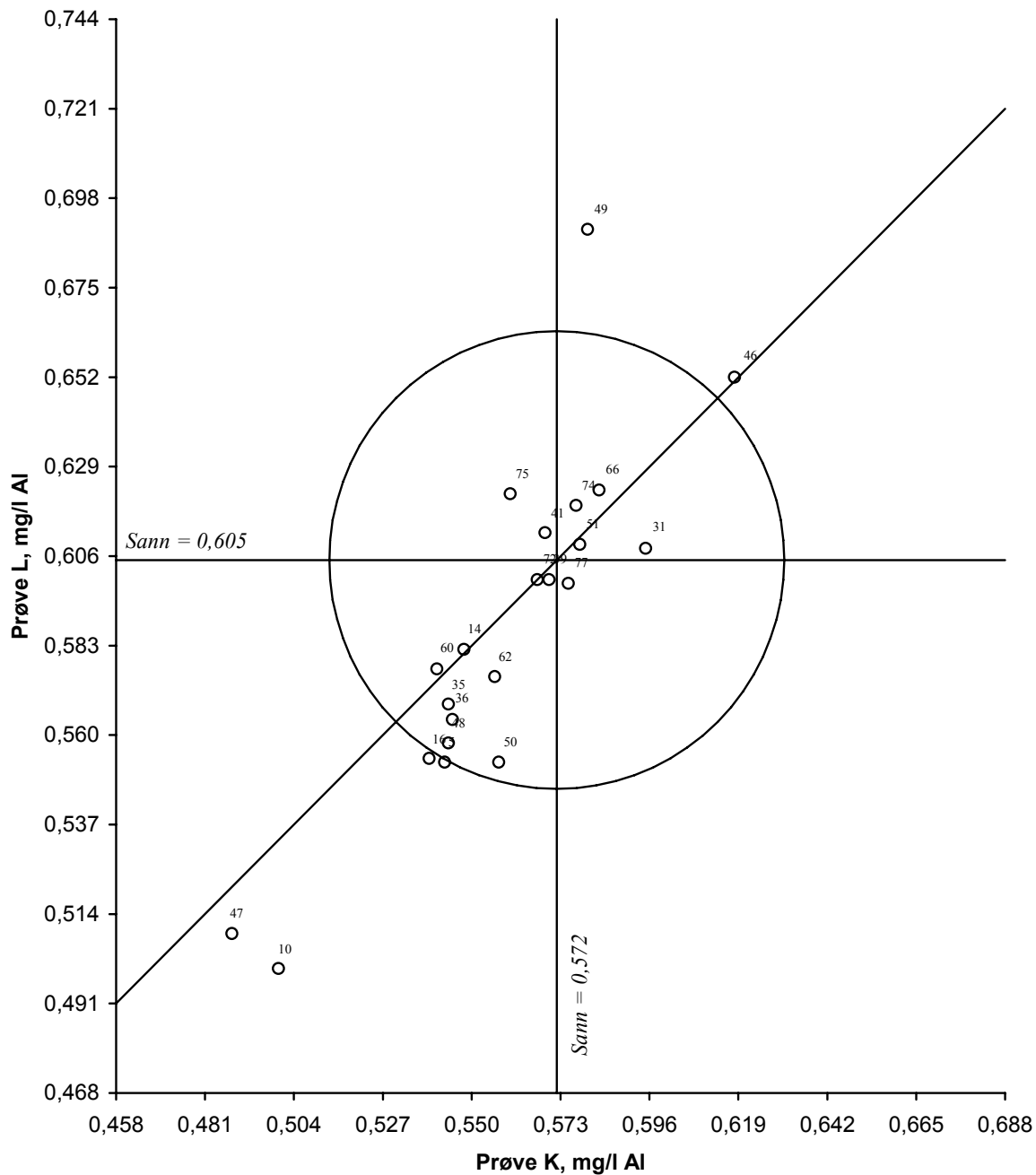
Figur 18. Youdendiagram for totalnitrogen, prøvepar GH
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Aluminium

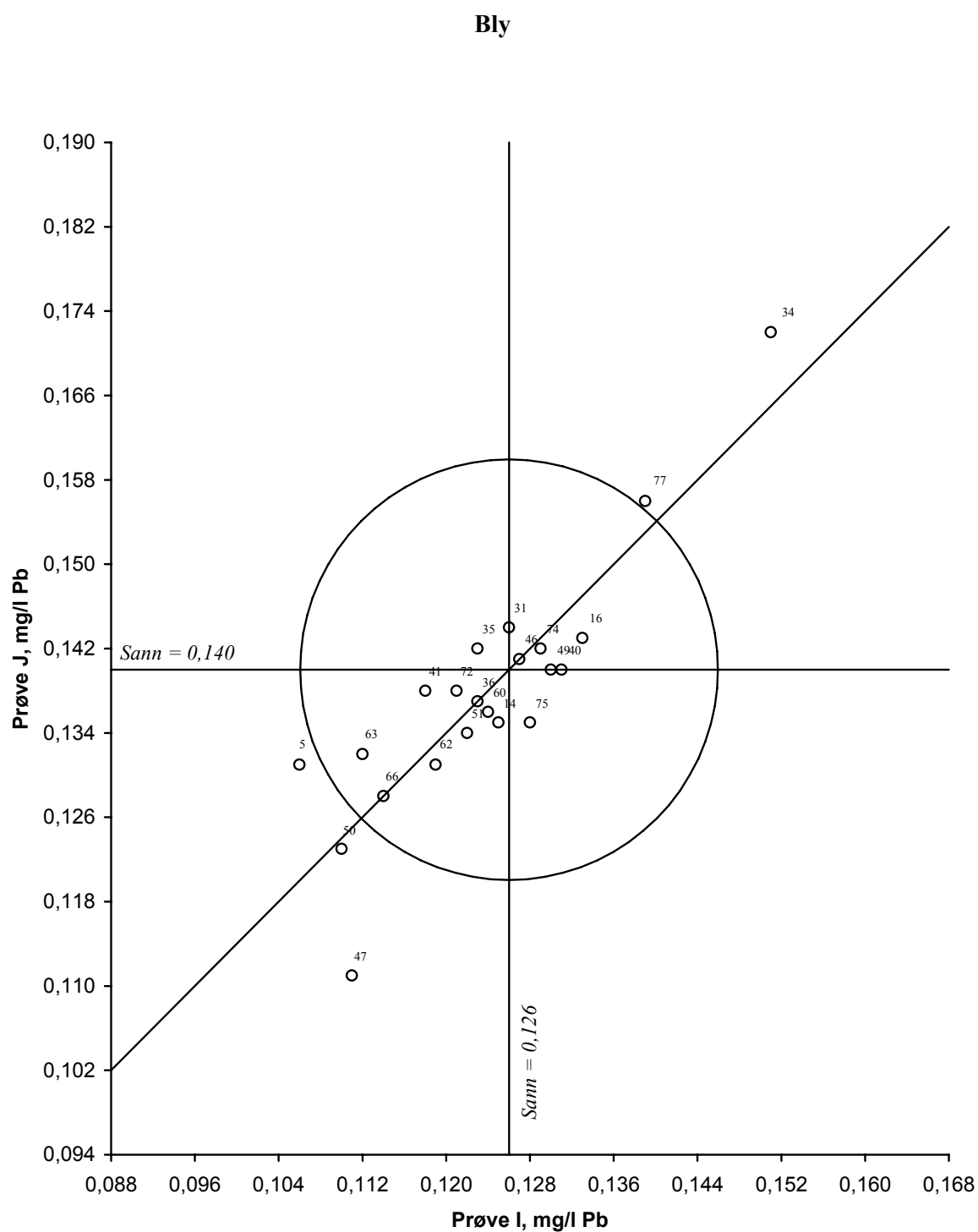


Figur 19. Youdendiagram for aluminium, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

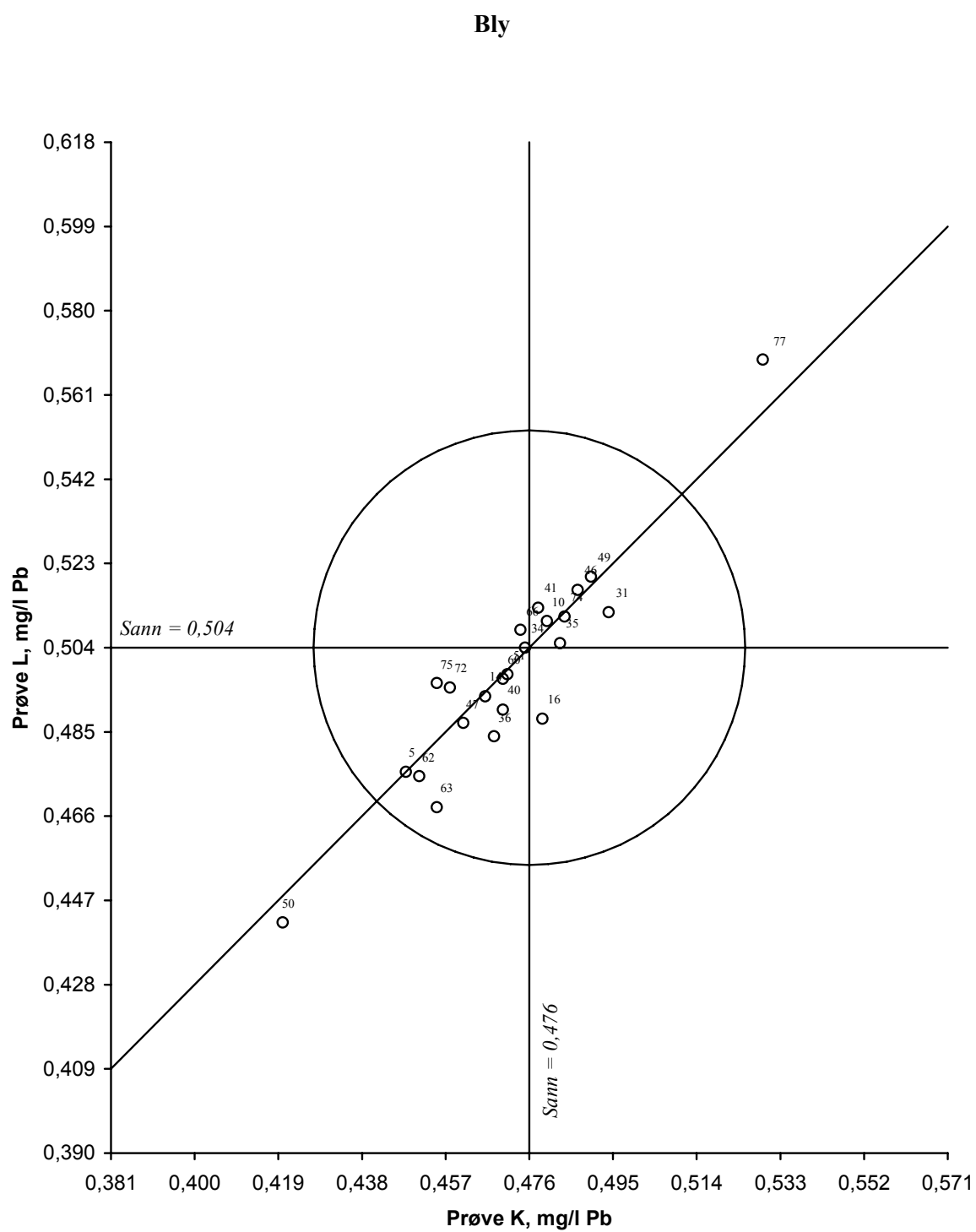
Aluminium



Figur 20. Youdendiagram for aluminium, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

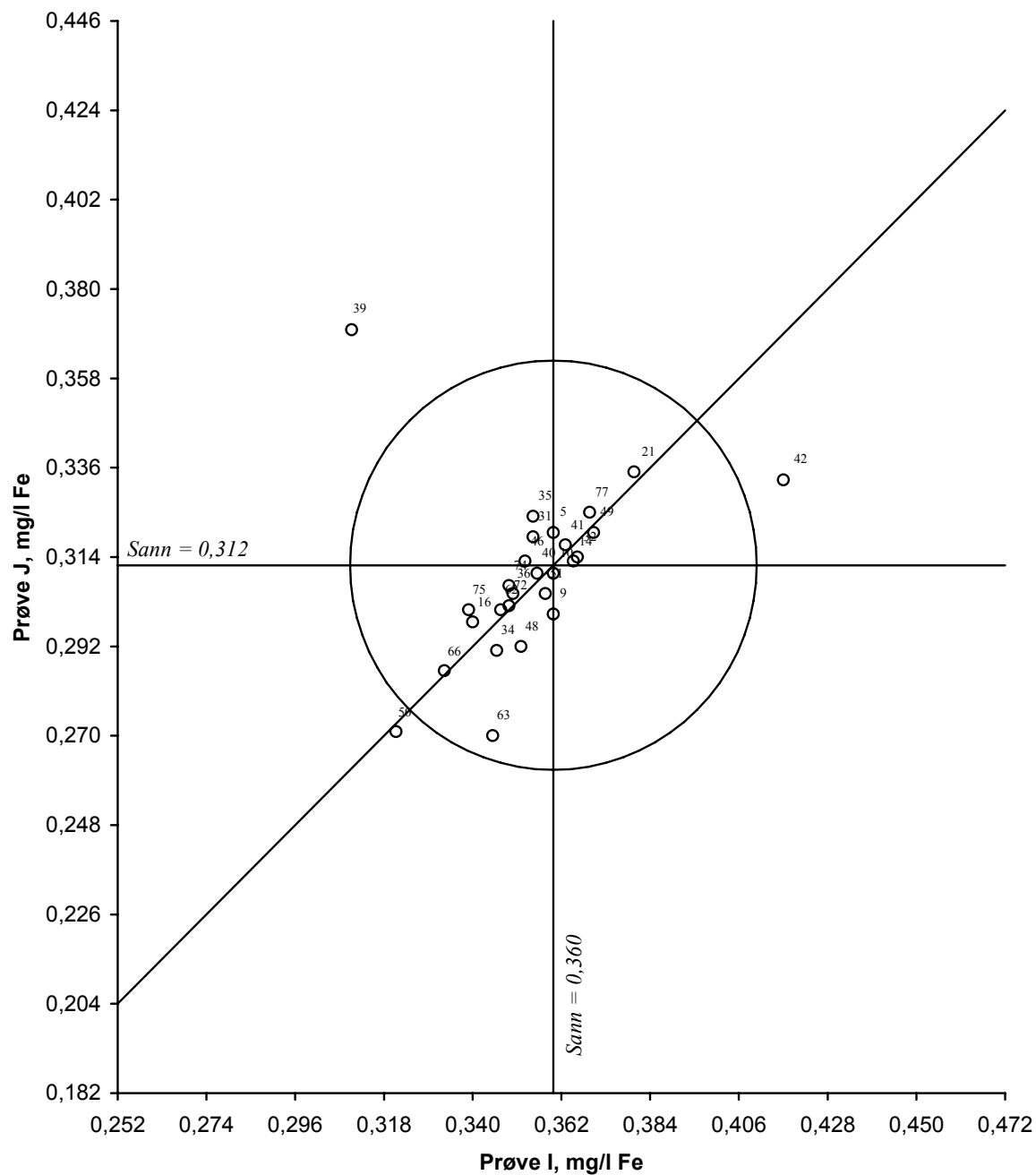


Figur 21. Youdendiagram for bly, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %



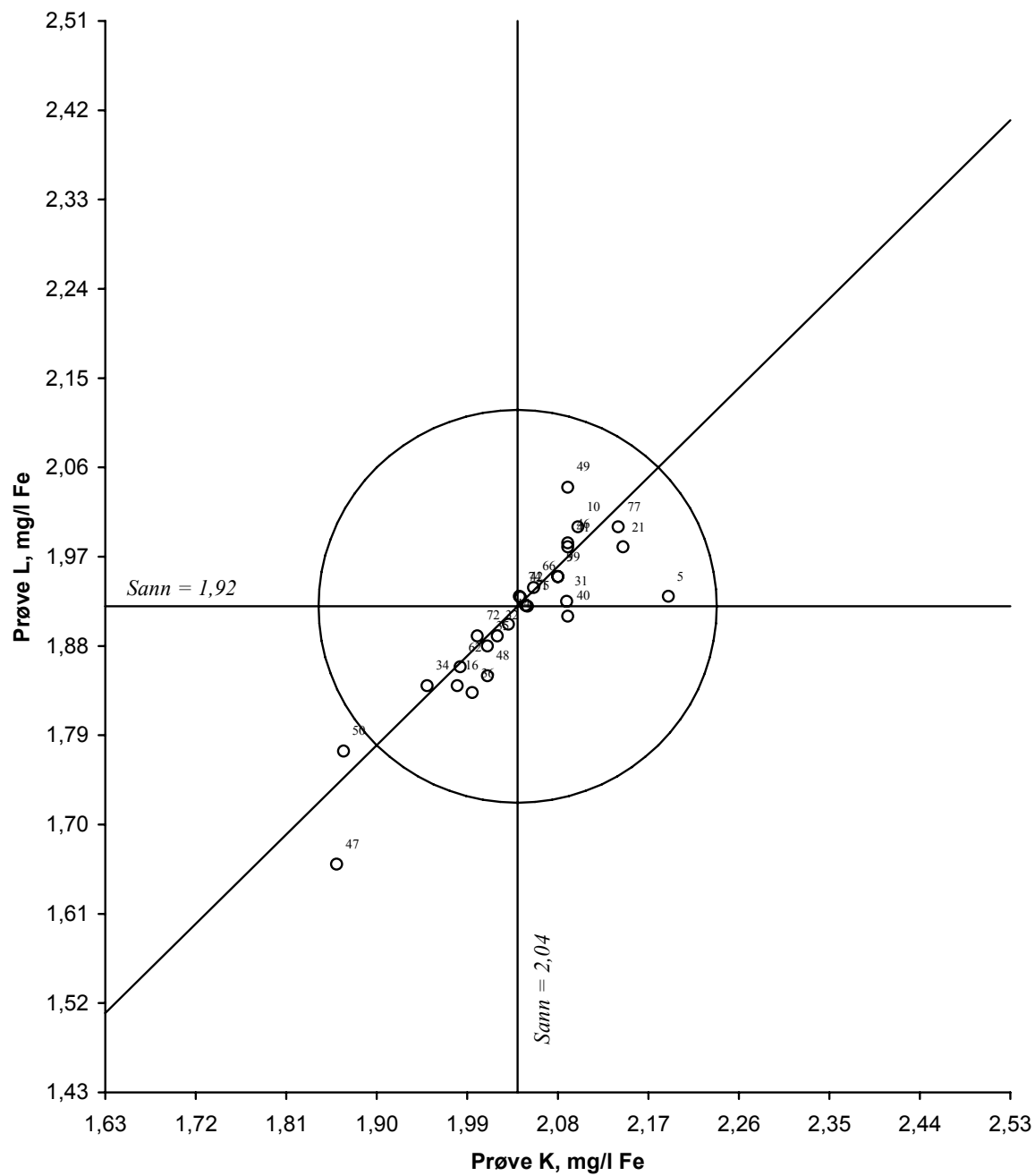
Figur 22. Youdendiagram for bly, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Jern



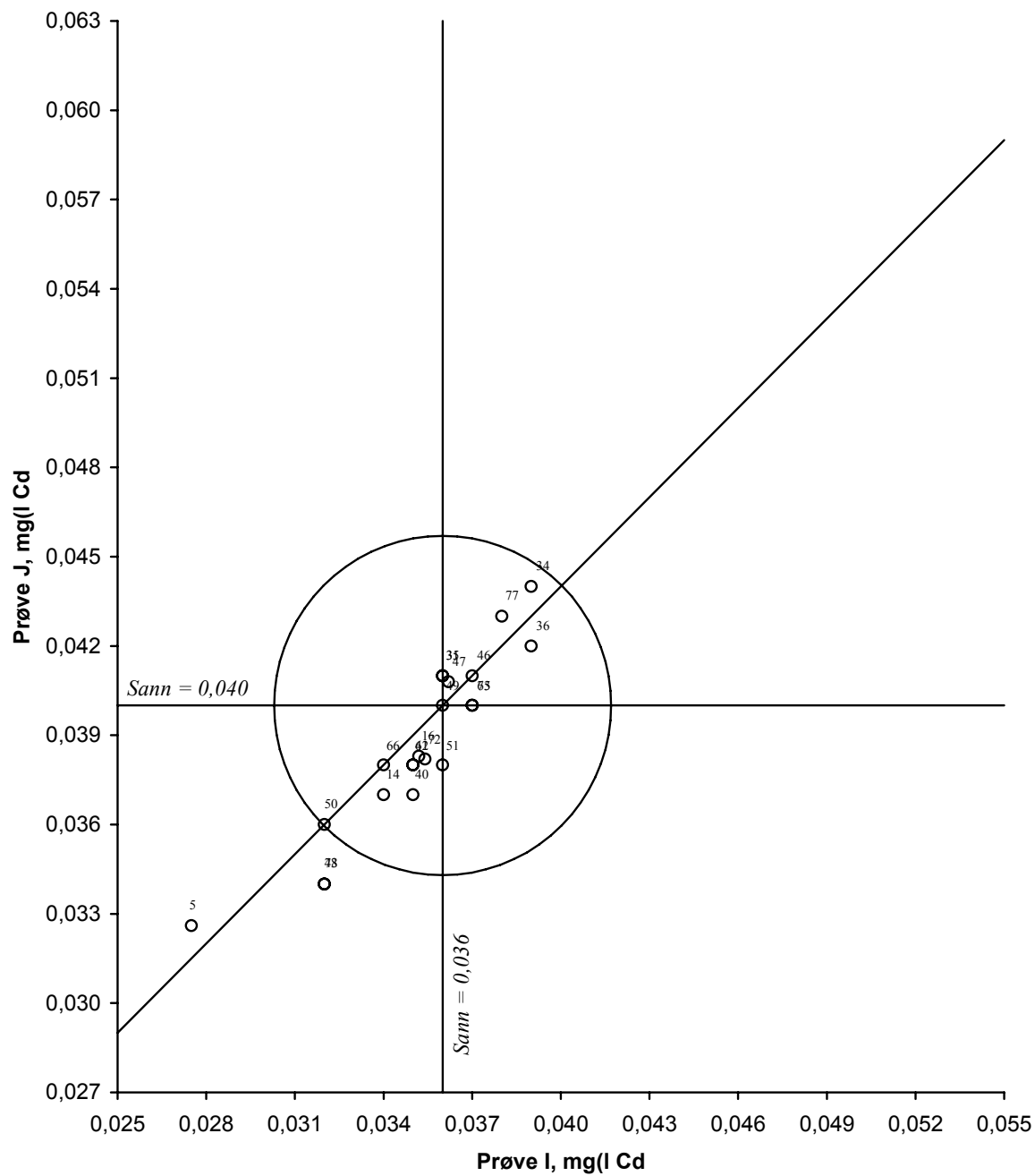
Figur 23. Youdendiagram for jern, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Jern



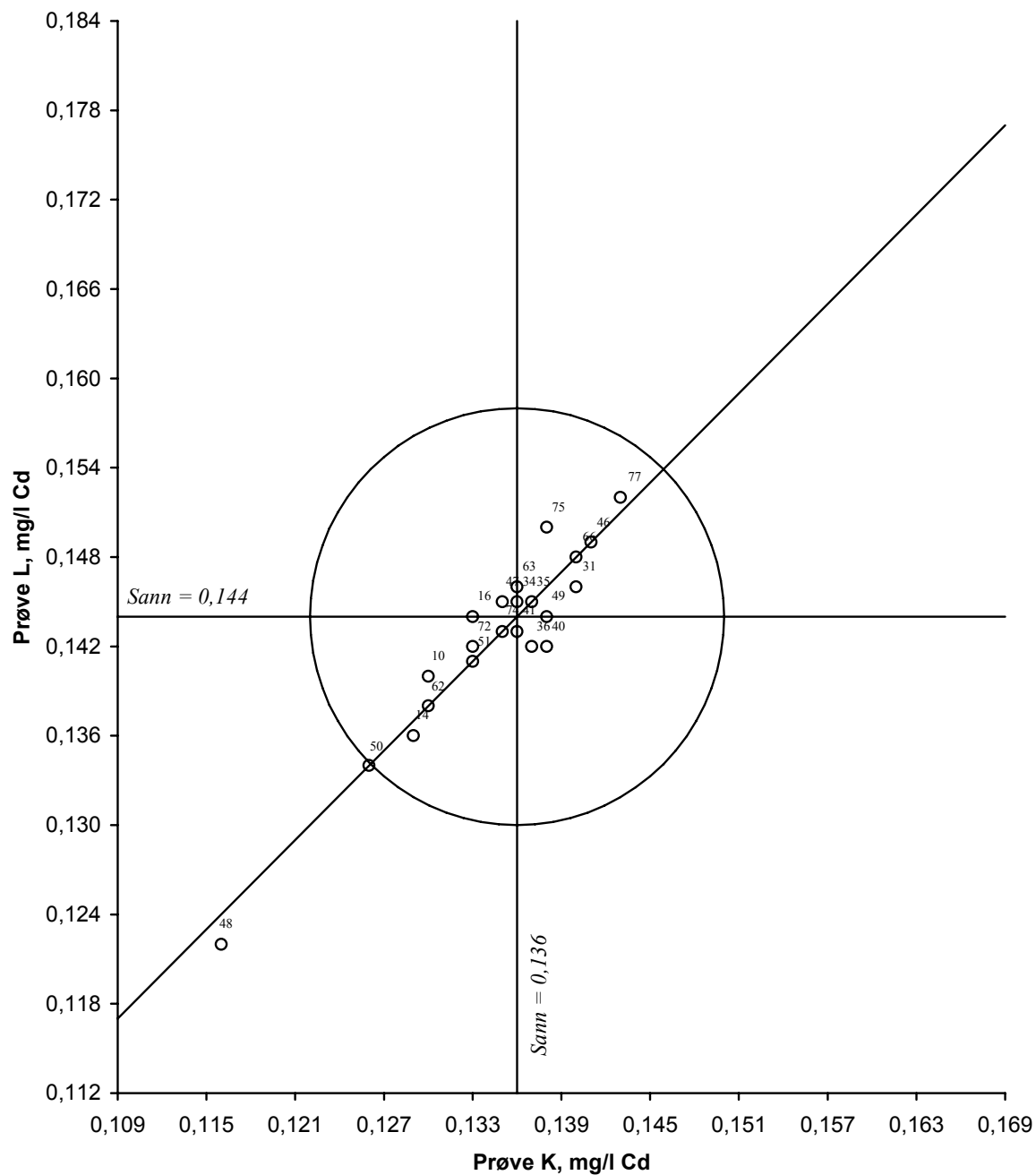
Figur 24. Youdendiagram for jern, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Kadmium



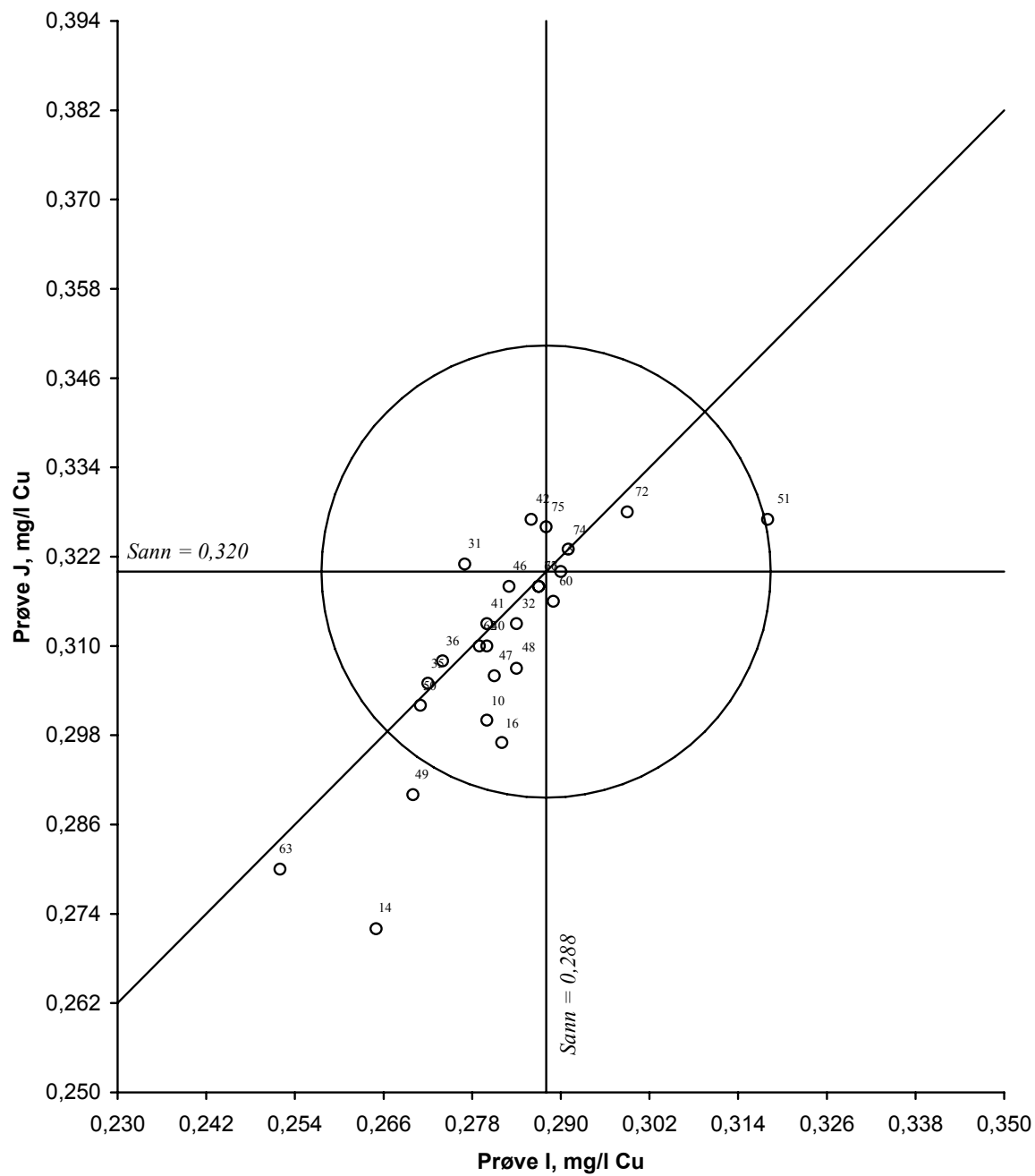
Figur 25. Youdendiagram for kadmium, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Kadmium



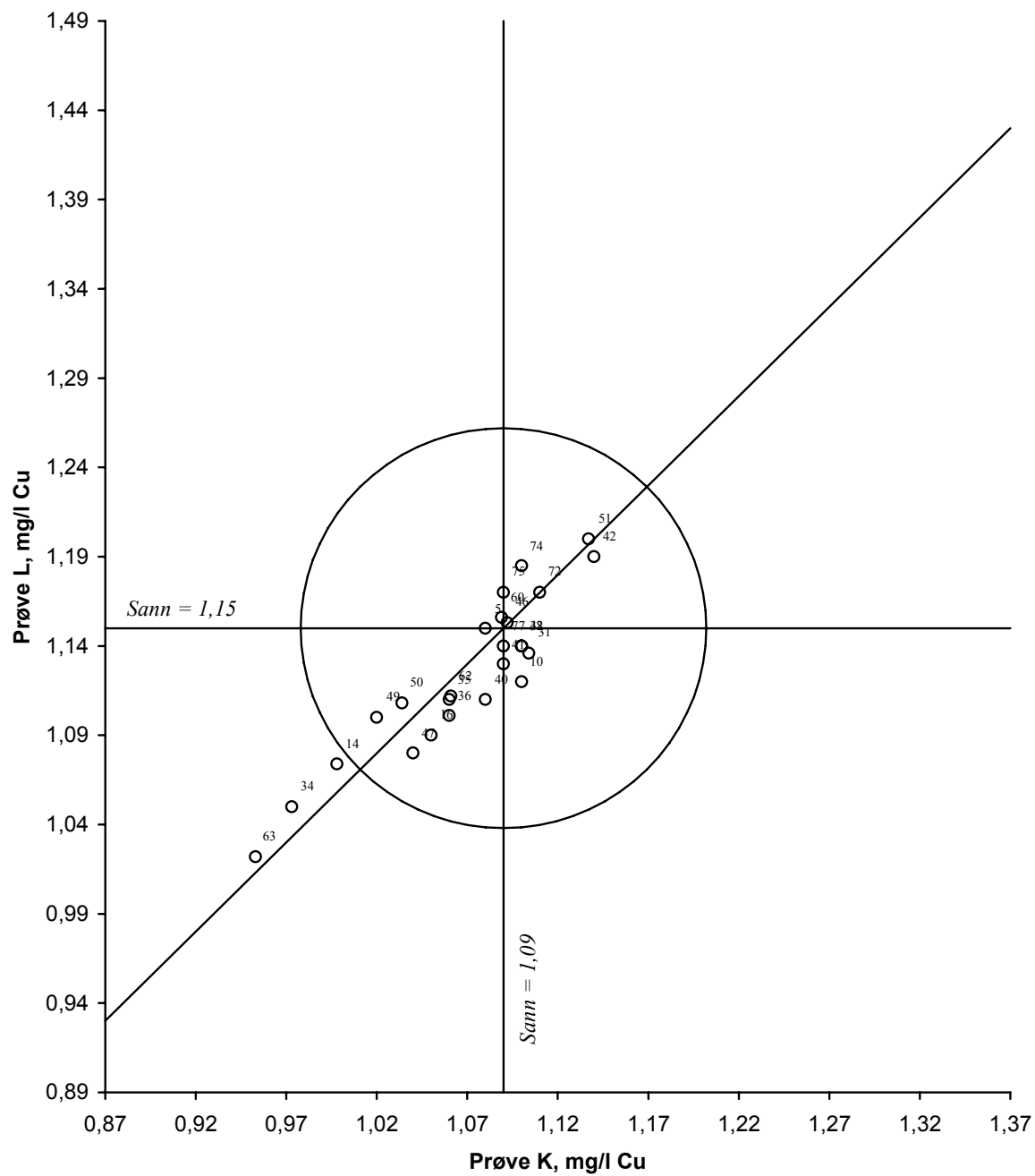
Figur 26. Youdendiagram for kadmium, prøvepar KL
 Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Kobber

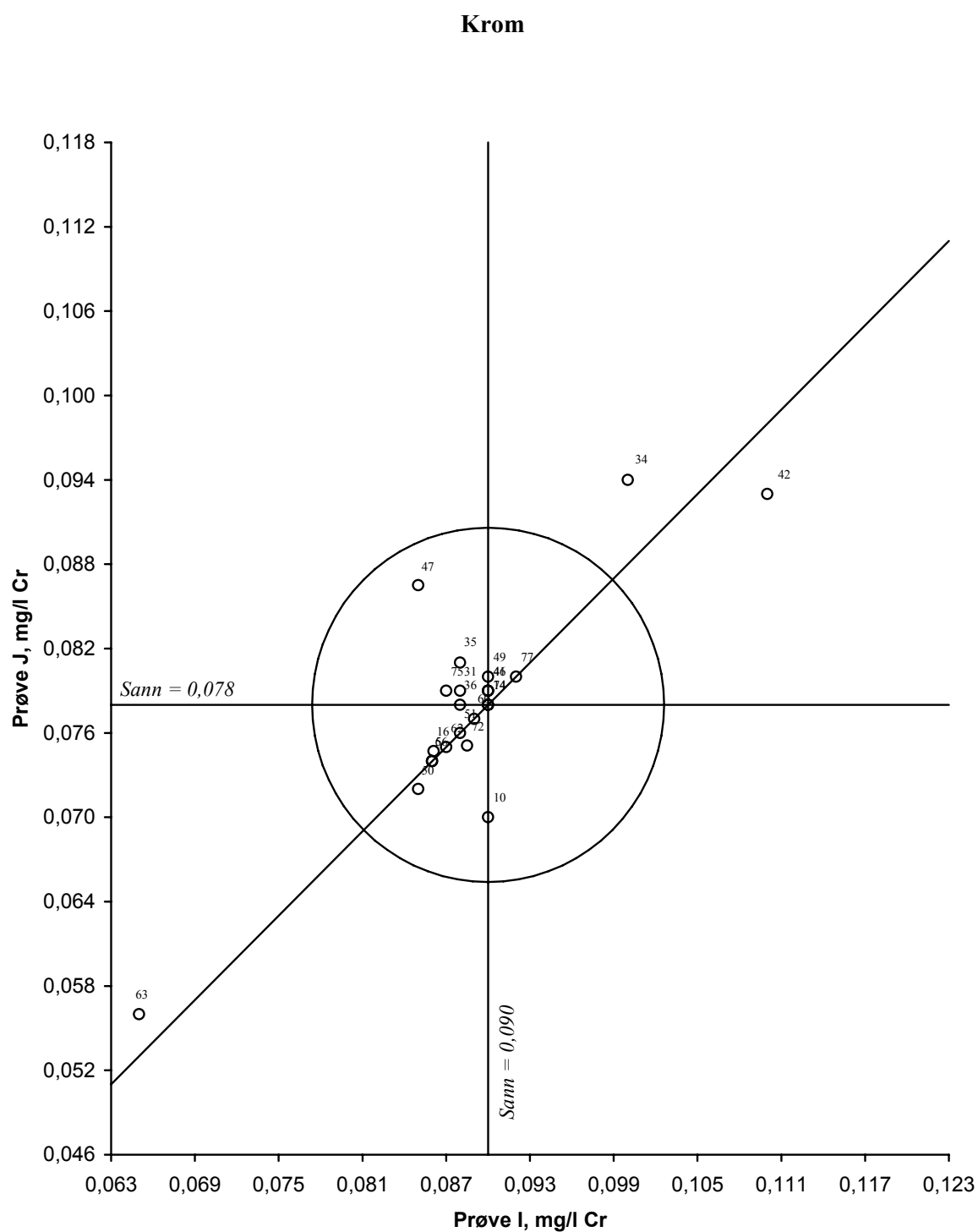


Figur 27. Youdendiagram for kobber, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

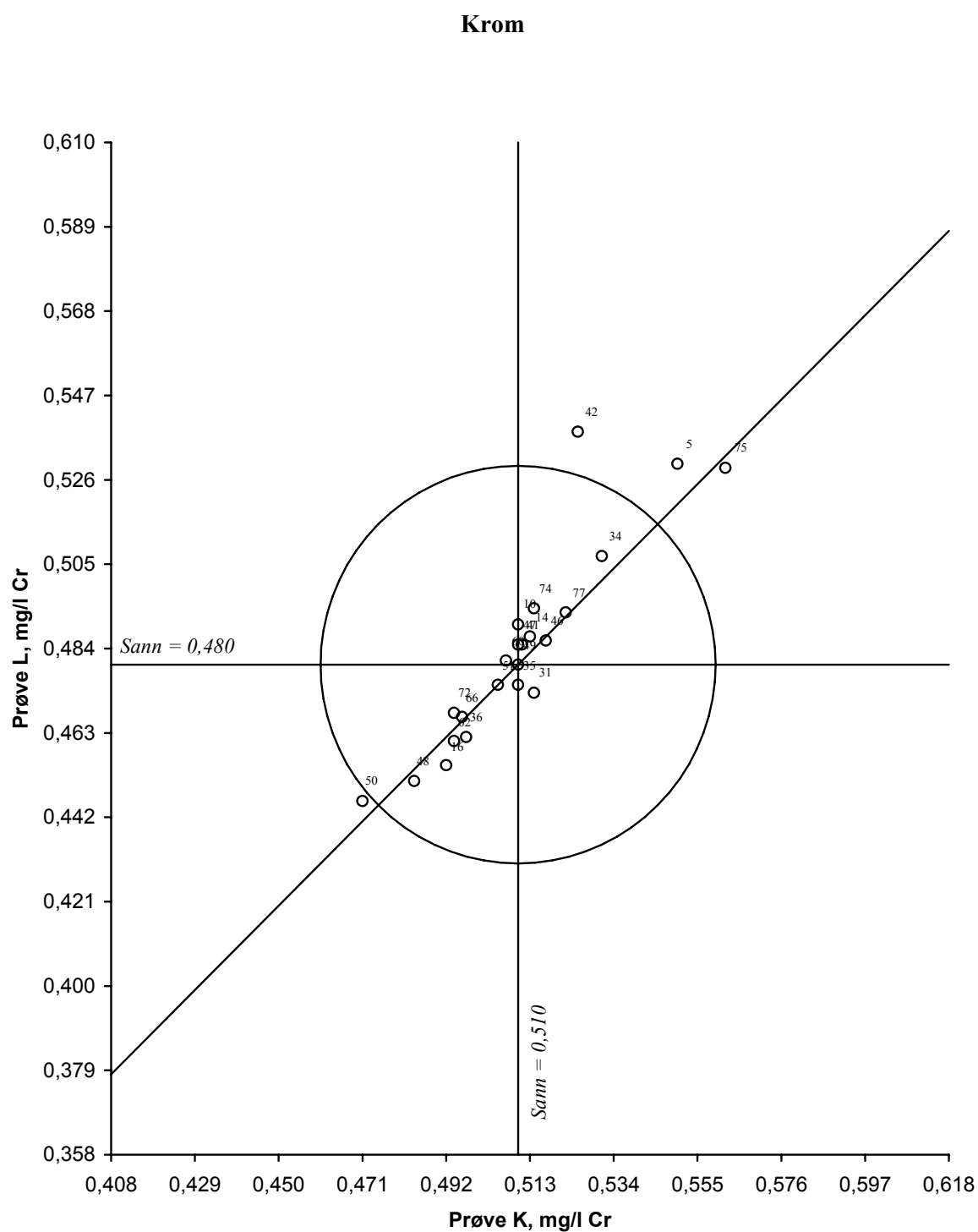
Kobber



Figur 28. Youdendiagram for kobber, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

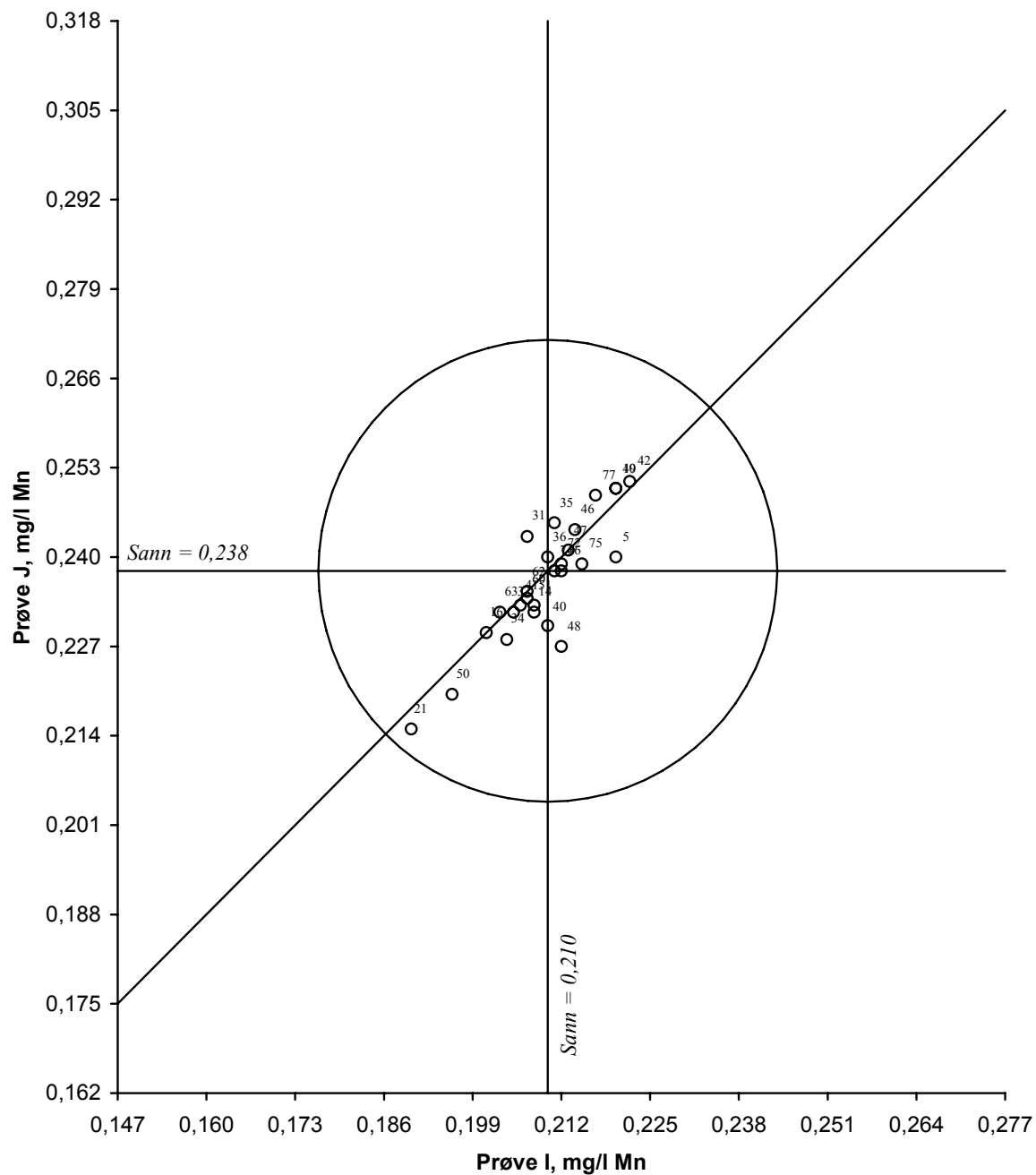


Figur 29. Youdendiagram for krom, prøvepar IJ
Akseptanse grensen, angitt med en sirkel, er 15 %



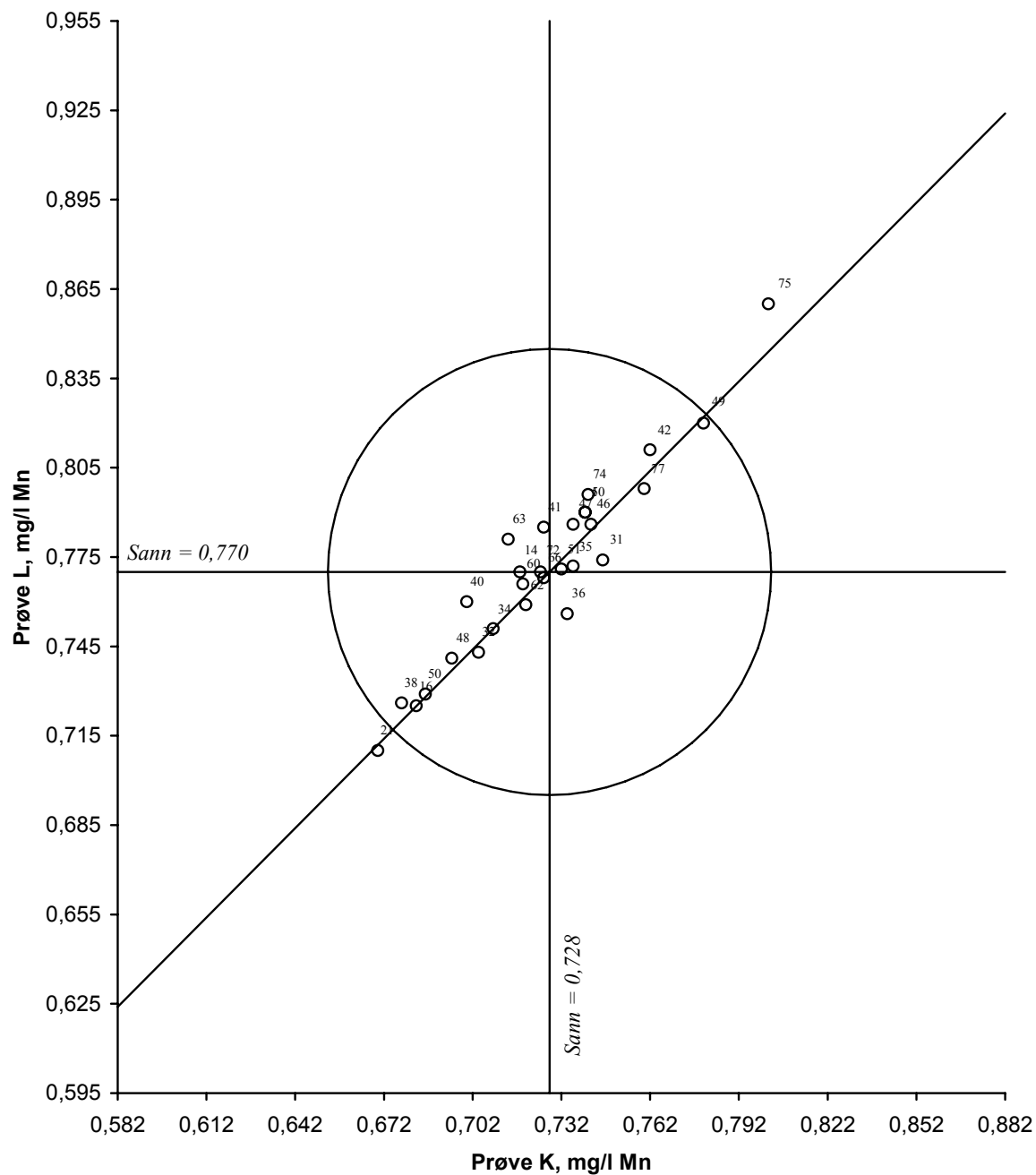
Figur 30. Youdendiagram for krom, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Mangan



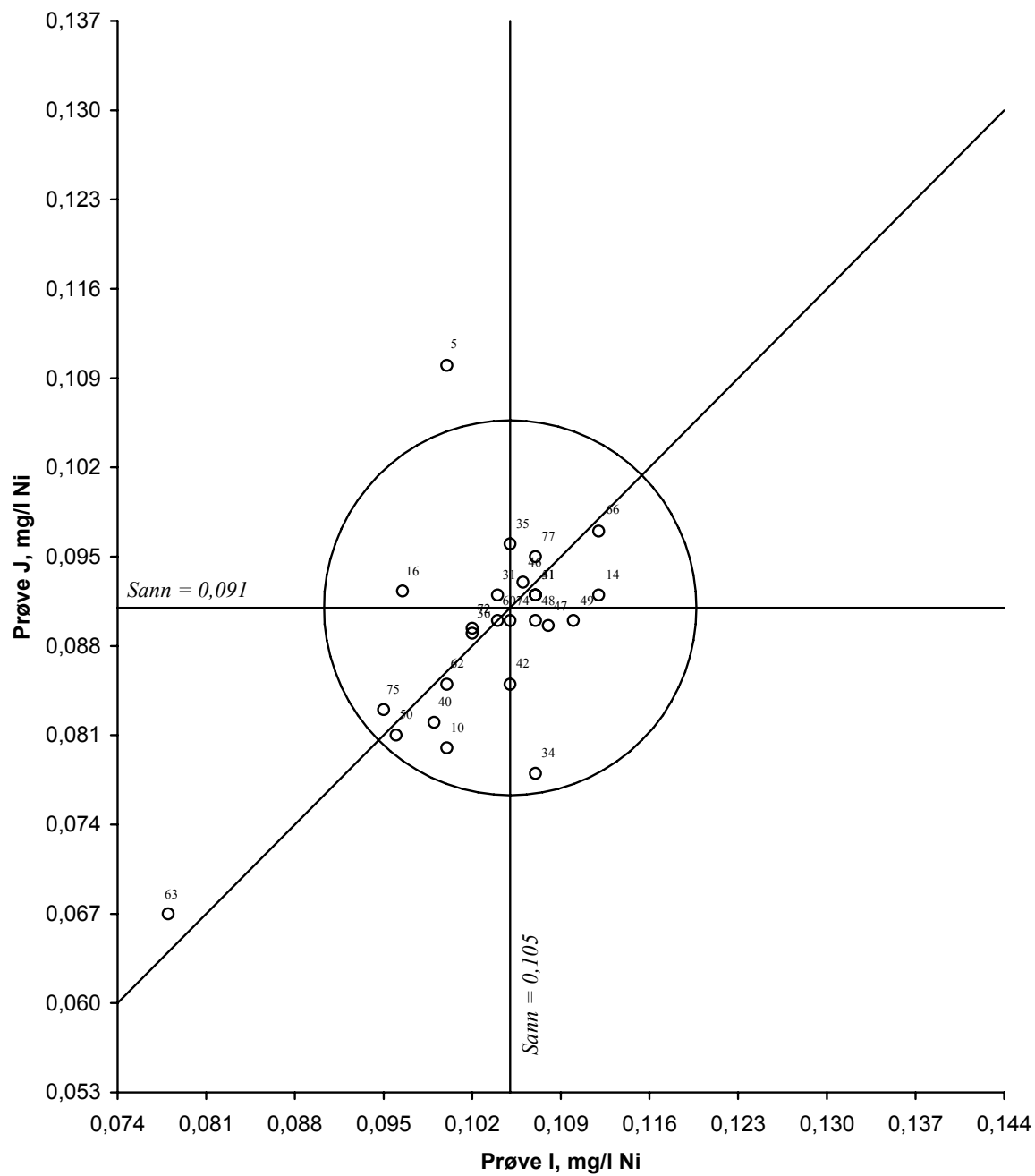
Figur 31. Youdendiagram for mangan, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

Mangan

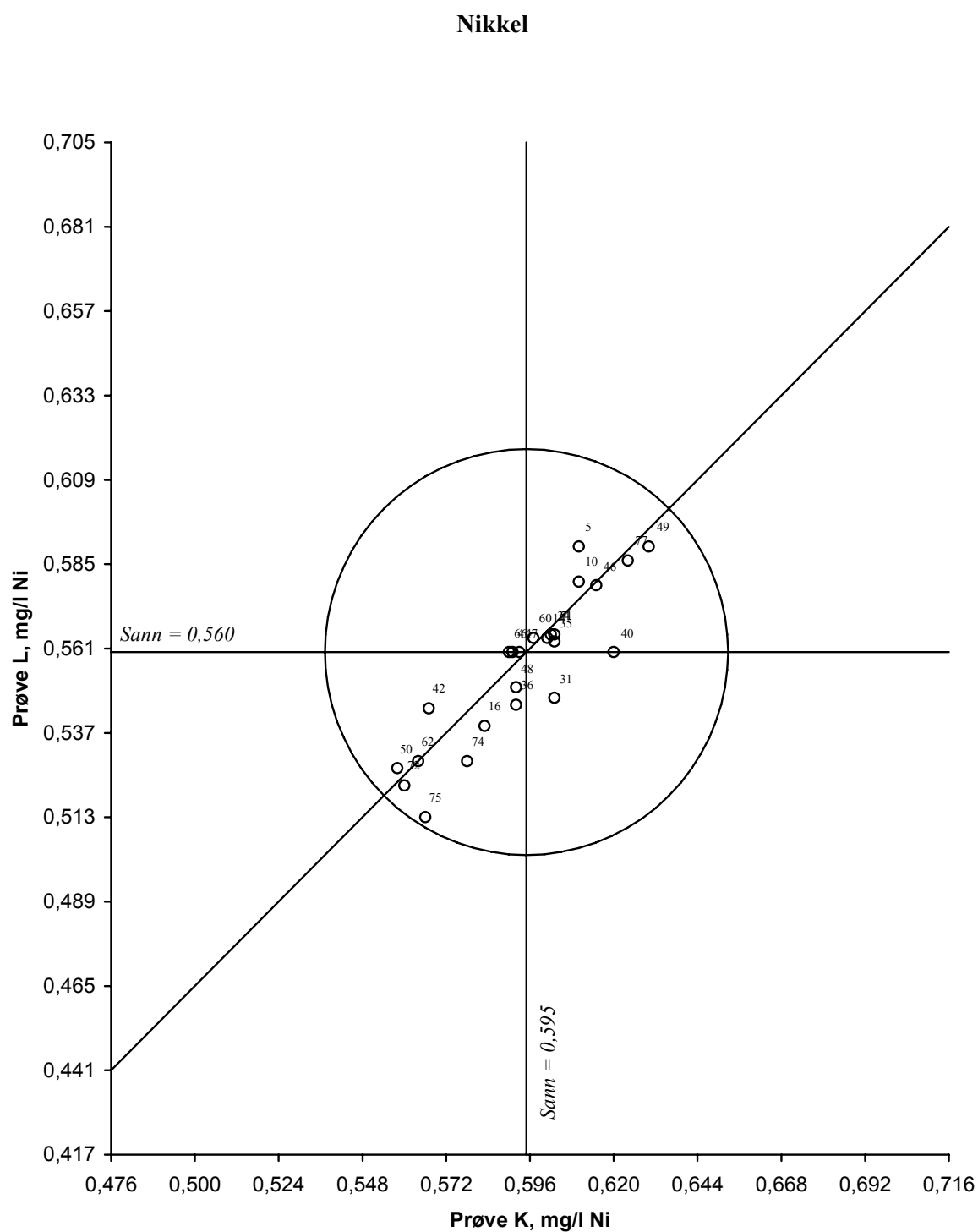


Figur 32. Youdendiagram for mangan, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Nikkel

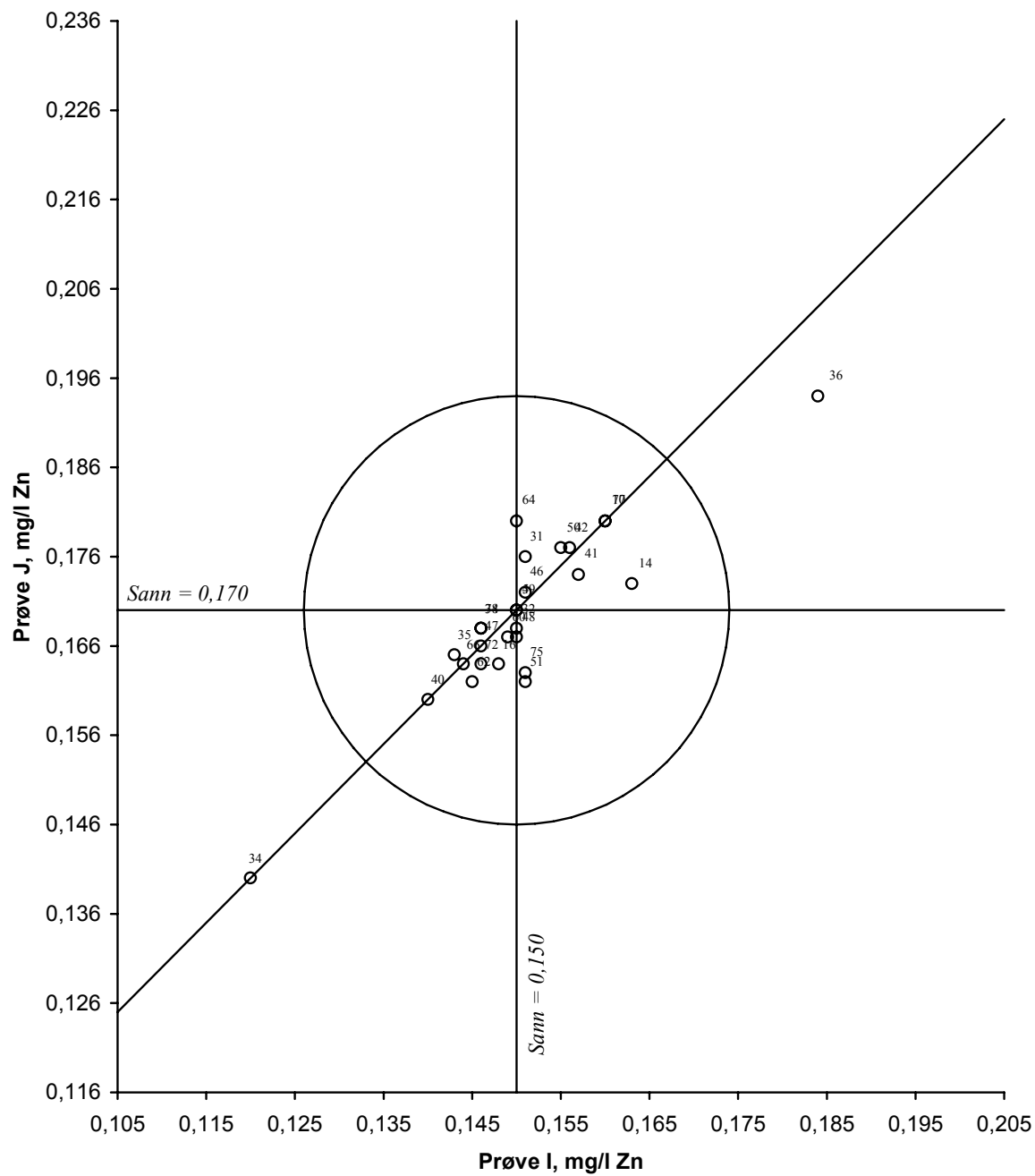


Figur 33. Youdendiagram for nikkel, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %

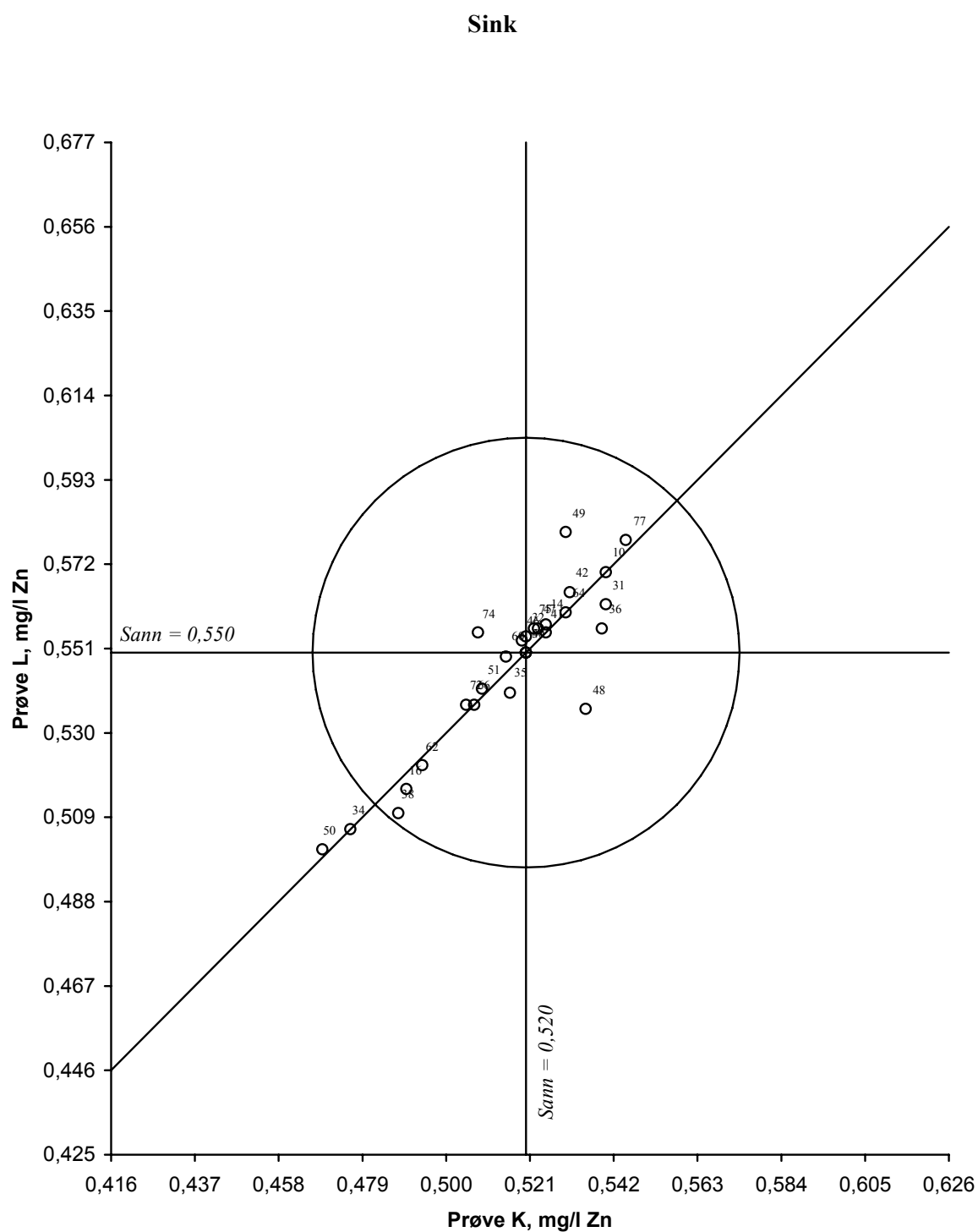


Figur 34. Youdendiagram for nikkel, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

Sink



Figur 35. Youdendiagram for sink, prøvepar IJ
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 15 %



Figur 36. Youdendiagram for sink, prøvepar KL
Akseptansegrensen, angitt med en sirkel, er 10 %

4. Litteratur

- Dahl, I. 1989-2000: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 8901-9921*. 21 NIVA rapporter
- Sætre, T. 2000-2001: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 0022-0023*. 2 NIVA rapporter
- Grung, M. 2001: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 0124*. NIVA rapport 4417, 105 sider.
- Sætre, T., Grung, M. 2002: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 0226*. NIVA rapport 4572, 107 sider.
- Sætre, T. 2003: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 0227*. NIVA rapport 4635, 106 sider.
- Sætre, T. 2003: *Ringtester – Industriavløpsvann. Ringtest 0328*. NIVA rapport 4717, 115 sider.
- Sætre, T. 2004: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0329* NIVA rapport 4828, 104 sider.
- Sætre, T. 2004: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0430* NIVA rapport 4885, 121 sider.
- Dahl, I. 2005: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0431* NIVA rapport 5021, 125 sider.
- Dahl, I. 2005: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0532* NIVA rapport 5073, 121 sider.
- Dahl, I. 2006: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0533* NIVA rapport 5211, 121 sider.
- Dahl, I. 2006: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0634* NIVA rapport 5280, 121 sider.
- Dahl, I. 2007: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0635* NIVA rapport 5346, 117 sider.
- Dahl, I. 2007: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0736* NIVA rapport 5482, 122 sider.
- Dahl, I. 2008: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0737* NIVA rapport 5532, 119 sider.
- Dahl, I. 2008: *Sammenlignende laboratorieprøving (SLP) – Industriavløpsvann. SLP 0838* NIVA rapport 5664, 121 sider.
- Hovind, H. m. fl.: 2006: *Intern kvalitetskontroll. Håndbok for Kjemiske Laboratorier*. NIVA rapport 5322-2006. ISBN 82-577-5054-9. 51 sider. (Oversettelse av NORDTEST REPORT TR 569)
- Youden, W.J., Steiner, E. H. 1975: *Statistical Manual of the Association of Official Analytical Chemists*. AOAC-publication 75-8867. 88s.

Vedlegg

A. Youdens metode

Prinsipp og presentasjon
Tolking av resultater
Årsaker til analysefeil

B. Gjennomføring

Analysevariabler og metoder
Fremstilling av vannprøver
Prøveutsendelse og rapportering
NIVAs kontrollanalyser
Behandling av SLPdata
Deltakere i SLP 0839

C. Datamateriale

Deltakernes analyseresultater
Statistikk, analysevariabler

Vedlegg A. Youdens metode

Prinsipp og presentasjon

Youdens metode bygger på at deltakerne analyserer parvise prøver med tilnærmet lik sammensetning [Youden og Steiner 1975]. Det foretas én bestemmelse pr. analysevariabel og prøve. Resultatene for hvert prøvepar fremstilles grafisk ved at det enkelte laboratoriums resultater blir avsatt i diagrammet som et punkt, merket med tilhørende identitetsnummer (figur 1-36).

Tolking av resultater

Presentasjonsformen gjør det mulig, på en grei måte, å skjelne mellom tilfeldige og systematiske feil hos deltakerne. De to linjer som viser prøvenes sanne verdier deler diagrammet i fire kvadranter. I et tenkt tilfelle der analysen utelukkende er påvirket av tilfeldige feil vil punktene fordele seg jevnt over kvadrantene. I praksis har de en tendens til å gruppere seg langs 45°-linjen som uttrykker differansen mellom de sanne verdier. Dette viser at deltakerne oftest gjør samme systematiske feil ved analyse av to nærstående prøver.

Grensen for akseptable resultater angis som en sirkel med sentrum i skjæringspunktet mellom linjene som markerer sanne verdier. Avstanden fra det enkelte punkt til sirkelens sentrum er et mål for laboratoriets totale analysefeil. Avstanden parallelt med 45°-linjen viser bidraget fra de systematiske feil, mens avstanden vinkelrett på linjen uttrykker bidraget fra tilfeldige feil. Totalfeilens størrelse er gitt ved avvikene for de to enkeltresultater i paret:

$$\text{Totalfeil} = \sqrt{(\text{Sann}_1 - \text{Res}_1)^2 + (\text{Sann}_2 - \text{Res}_2)^2}$$

Årsaker til analysefeil

Analysefeil kan inndeles i to hovedtyper [Hovind 1986]: Tilfeldige feil innvirker primært på presisjonen ved analysene, mens systematiske feil avgjør resultatenes nøyaktighet. I praksis vil avvik mellom et resultat og den sanne verdi skyldes en kombinasjon av de to feiltyper.

Tilfeldige feil skyldes uregelmessige og ukontrollerbare variasjoner i de utallige enkeltfaktorer som påvirker analyseresultatet: små endringer i reagensvolum, ulik reaksjonstid, vekslende kontaminering av utstyr, ustabile måleinstrumenter, avlesningsusikkerhet m.v.

Systematiske feil henger oftest sammen med forhold knyttet til selve metoden. De inndeles gjerne i konstante (absolutte) feil, som ikke påvirkes av konsentrasjonen, og proporsjonale (relative) feil, som er konsentrasjonsavhengige. De viktigste årsaker til konstante feil er at andre stoffer forstyrrer under analysen, pipetterings- og fortynningsfeil samt uriktig eller manglende blindprøvekorreksjon. Proporsjonale feil oppstår særlig hvis kalibreringskurven regnes som lineær i et konsentrasjonsområde hvor dette ikke er tilfelle eller når de syntetiske løsninger metoden kalibreres mot gir en annen helning på kurven enn under analyse av reelle prøver.

Noen feil kan gi seg både tilfeldige og systematiske utslag, f. eks. slike som beror på uheldig arbeidsteknikk eller annen svikt hos analytikeren. En spesiell type feil kan forekomme under automatiserte analyser gjennom at én prøve påvirker den neste (smitteeffekt).

Vedlegg B. Gjennomføring

Analysevariabler og metoder

SLPene dekker de vanligste analysevariabler i SFTs og fylkesmennenes miljøvern- og avdelingskontrollprogram for industri med utslipp til vann: pH, suspendert stoff (tørrestoff og gløderest), kjemisk oksygenforbruk, biokjemisk oksygenforbruk, totalt organisk karbon, totalfosfor, totalnitrogen, aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, krom, mangan, nikkel og sink.

I utgangspunktet forutsettes at de deltakende laboratorier fortrinnsvis følger gjeldende Norsk Standard (NS) ved analysene. Alternativt kan automatiserte varianter av standardene eller nyere instrumentelle teknikker anvendes. Alle metoder som ble benyttet ved SLP 0839 er oppført i tabell B1.

Tabell B1. Deltakernes analysemetoder

| Analysevariabel | Metodebetegnelse | Analyseprinsipp |
|---|--|--|
| pH | NS 4720, 2. utg. Annen metode | Potensiometrisk måling, NS 4720, 2. utg. Udokumentert metode |
| Suspendert stoff, tørrestoff | NS 4733, 2. utg. NS-EN 872 | Glassfiberfilter/Filtreropsats, NS 4733, 2. utg. Glassfiberfiltrering, NS-EN 872 |
| Suspendert stoff, gløderest | NS 4733, 2. utg. | Glassfiberfilter/Filtreropsats, NS 4733, 2. utg. |
| Kjemisk oksygenforbruk, COD _{Cr} | NS 4748, 2. utg. Rørmetode/fotometri Rørmetode/titrimetri NS-ISO 6060 | Dikromat-oksidasjon, NS 4748, 2. utg. Dikromat-oks. i preparerte rør, fulgt av fotometri Dikromat-oks. i preparerte rør, fulgt av titrering Dikromat-oks. under reflux fulgt av titrering |
| Biokjemisk oksygenforbruk 5 d. | NS 4758 NS-EN 1899-1, elektrode | Manometrisk metode, NS 4758 Fortynningsmetode, NS-EN 1899-1, oksygenelektrode |
| Biokjemisk oksygenforbruk 7 d. | NS 4749, Winkler NS 4758 NS-EN 1899-1, elektrode | Fortynningsmetode, NS 4749, Winkler-titrering Manometrisk metode, NS 4758 Fortynningsmetode, NS-EN 1899-1, oksygenelektrode |
| Totalt organisk karbon | Astro 1850 Autoanalysator Shimadzu 5000 Dohrmann DC-190 Elementar highTOC Phoenix 8000 Skalar Formacs Skalar CA20 OI Analytical 1020A Dohrmann Apollo 9000 ANATOC Shimadzu TOC-Vcsn | UV/persulfat-oksidasjon (60-70°), Astro 1850 UV/persulfat-oks. (37°), Technicon met. 451-76W Katalytisk forbr. (680°), Shimadzu TOC-5000 Katalytisk forbr. (680°), Dohrmann DC-190 Katalyt. forbr. (900+1050°), Elementar highTOC UV/persulfat-oks., Dohrmann Phoenix 8000 Katalyt. forbr. (680-950°), Skalar Formacs TOC/TN UV/persulfat oksidasjon, Skalar Formacs LT Katalyt. forbr. (680-950°), OI Analytical 1020A Katalyt. forbr. (680°), Dohrmann Apollo 9000 UV oksidasjon i titandioxid suspensjon Katalytisk forbr. (680°), Shimadzu TOC-Vcsn |
| Totalfosfor | NS 4725, 3. utg. Autoanalysator FIA/SnCl ₂ NS-EN 1189 Enkel fotometri NS-EN ISO 6878 | Persulfat-oks. i surt miljø, NS 4725, 3. utg. Persulfat-oks. (NS 4725), autoanalysator Persulfat-oks., tinnklorid-red., Flow Injection Persulfat-oks. i surt miljø, NS-EN 1189 Forenklet fotometrisk metode Spektrofotometri |

Tabell B1. (forts.)

| Analysevariabel | Metodebetegnelse | Analyseprinsipp |
|-----------------|--|--|
| Totalnitrogen | NS 4743, 2. utg. Autoanalysator FIA Enkel fotometri NS-EN ISO 11905-1 NS-EN 12260 | Persulfat-oks. i basisk miljø, NS 4743, 2. utg. Persulfat-oks. (NS 4743), autoanalysator Persulfat-oks. (NS 4743), Flow Injection Forenklet fotometrisk metode Persulfat.-oks. i basisk miljø, NS-EN ISO 11905-1 Forbrenning, NS-EN 12260 |
| Aluminium | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, NS 4781 ICP/AES ICP/MS NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781 Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitasjon/massespektrometri Plasmaeksitert atomemisjon NS-EN ISO 11885, 1. utg |
| Bly | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, NS 4781 AAS, Zeeman ICP/AES ICP/MS NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781 Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1.utg |
| Jern | AAS, NS 4773, 2. utg. ICP/AES ICP/MS AAS, flamme, annen Enkel fotometri NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met. Forenklet fotometrisk metode Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1.utg |
| Kadmium | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, NS 4781 AAS, Zeeman ICP/AES ICP/MS NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781 Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1. utg |
| Kobber | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, NS 4781 ICP/AES ICP/MS AAS, flamme, annen NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, NS 4781 Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met. Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1. utg |
| Krom | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, Zeeman ICP/AES ICP/MS NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1.utg |
| Mangan | AAS, NS 4773, 2. utg. ICP/AES ICP/MS AAS, flamme, annen Enkel fotometri NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met. Forenklet fotometrisk metode Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1. utg |
| Nikkel | AAS, NS 4773, 2. utg. AAS, Zeeman ICP/AES ICP/MS NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Atomabsorpsjon i grafittovn, Zeeman-korreksjon Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1. utg |

Tabell B1. (forts.)

| Analysevariabel | Metodebetegnelse | Analyseprinsipp |
|-----------------|---|--|
| Sink | AAS, NS 4773, 2. utg. ICP/AES ICP/MS AAS, flamme, annen NS-EN ISO 11885 | Atomabsorpsjon i flamme, NS 4773, 2. utg. Plasmaeksitert atomemisjon Plasmaeksitert massespektrometri Atomabsorpsjon i flamme, ustandardisert met. Plasmaeksitert atomemisjon, NS-EN ISO 11885, 1. utg |

Fremstilling av vannprøver

Ved SLPen ble det fremstilt tolv syntetiske vannprøver ved å sette kjente stoffmengder til deionisert vann. Hver analysevariabel inngikk i et sett med fire prøver, gruppert parvis etter konsentrasjon ("høyt" og "lavt" nivå). Som referansematerialer for prøvesettene A–D og E–H ble det benyttet faste stoffer av kvalitet *pro analysi*. Sett I–L ble laget ved å fortynne løsninger for spektroskopisk analyse, produsert av BDH Laboratory Supplies og Spectrapure Standards. Tabell B2 viser hvilke materialer prøvene inneholdt.

Prøvene ble fremstilt i kanner av polyetylen og lagret to til tre uker i disse. To uker før distribusjon til deltakerne i SLPen ble det tappet et passende antall delprøver i 250 ml polyetylenflasker. Prøvesett E–H ble oppbevart i kjølerom i hele perioden, de to øvrige sett ved romtemperatur.

Tabell B2. Vannprøver og referansematerialer

| Prøver | Analysevariabel | Referansematerialer | Konservering |
|--------|---|---|-------------------------------------|
| A – D | pH Suspendert stoff, tørrstoff Suspendert stoff, gløderest | Dikaliumhydrogenfosfat, natriumdihydrogenfosfat Kaolin, MikrokrySTALLINSK cellulose | Ingen |
| E – H | Kjemisk oks. forbr. (COD _{Cr}) Biologisk oks. forbr. Totalt organisk karbon Totalfosfor Totalnitrogen | Kaliumhydrogenftalat, Kaliumdihydrogenfosfat, Dinatrium-adenosin-5'-monofosfat, Kaliumnitrat, Dinatrium-dihydrogen-etylendiamin- tetraacetat-dihydrat (EDTA) | Ingen |
| I – L | Aluminium Bly Jern Kadmium Kobber Krom Mangan Nikkel Sink | Al(NO ₃) ₃ , 1000mg/l Al Pb(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Pb Fe(NO ₃) ₃ , 1000 mg/l Fe Cd(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Cd Cu(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Cu Cr metall i 2,5% HNO ₃ + 0,1% HCl, 1000 mg/l Cr Mn(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Mn Ni(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Ni Zn(NO ₃) ₂ , 1000 mg/l Zn | 10 ml 7M HNO ₃ pr. liter |

Prøveutsendelse og rapportering

Invitasjon og praktisk informasjon om gjennomføring av SLPen ble distribuert 28. august 2008 og prøver sendt 20. oktober 2008 til 77 påmeldte laboratorier. Påmeldingen foregikk over Internett etter å ha mottatt brukeridentitet og passord. Deltakerne ble anmodet om å lagre prøvesett E–H kjølig i tidsrommet mellom mottak og analyse.

For suspendert stoff, kjemisk oksygenforbruk, totalfosfor og totalnitrogen oppga NIVA maksimale konsentrasjoner i prøvene, kfr. tabell B3. Hensikten var å sette deltakerne i stand til å velge gunstig fortynning og/eller prøveuttak. Det ble videre opplyst at metallkonsentrasjonene i prøvesett I–L var tilpasset metodene atomabsorpsjon i flamme og ICP-AES.

Svarfristen var 21. november 2008. Samtlige deltakerne leverte analyseresultater. Ved NIVAs brev av 8. desember 2008 ble det gitt en oversikt over antatte stoffkonsentrasjoner i prøvene ("sanne" verdier), slik at laboratorier som hadde avvikende resultater kunne komme i gang med nødvendig feilsøking. Rapporteringen av resultater ble foretatt ved at deltakerne benyttet Internett etter å ha fått tilsendt brukeridentitet og passord.

Tabell B3. Oppgitte maksimalkonsentrasjoner

| Analysevariabel | Enhet | Maksimale konsentrasjoner | |
|---|--------|---------------------------|---------|
| Suspendert stoff, tørrstoff | mg/l | AB: 500 | CD: 300 |
| Kjemisk oksygenforbruk, COD _{Cr} | mg/l O | EF: 1700 | GH: 350 |
| Totalfosfor | mg/l P | EF: 2 | GH: 8 |
| Totalnitrogen | mg/l N | EF: 5 | GH: 20 |

NIVAs kontrollanalyser

Før, under og etter gjennomføring av SLPen ble delprøver kontrollanalysert ved NIVA. Det var stort sett meget godt samsvar mellom kontrollresultatene, beregnede verdier og deltakernes medianverdier. Resultatene er sammenstilt i tabell B4.

Tabell B4. Beregnede verdier, medianverdier og kontrollresultater

| Analysevariabel og enhet | Prøve | Beregnet verdi | Median-verdi | NIVAs kontrollresultater | | |
|-----------------------------------|-------|----------------|--------------|--------------------------|------------|--------|
| | | | | Middelverdi | Std. avvik | Antall |
| pH | A | | 8,08 | 8,05 | 0,00 | 3 |
| | B | | 7,96 | 7,93 | 0,00 | 3 |
| | C | | 5,32 | 5,32 | 0,01 | 3 |
| | D | | 5,45 | 5,46 | 0,02 | 3 |
| Suspendert stoff, tørrstoff, mg/l | A | 418 | 419 | 435 | 5 | 3 |
| | B | 428 | 431 | 444 | 5 | 3 |
| | C | 261 | 255 | 265 | 4 | 3 |
| | D | 252 | 245 | 256 | 1 | 3 |
| Suspendert stoff, gløderest, mg/l | A | 183 | 190 | 198 | 1 | 3 |
| | B | 187 | 194 | 203 | 10 | 5 |
| | C | 114 | 114 | 123 | 1 | 3 |
| | D | 110 | 111 | 117 | 4 | 3 |

Tabell B4. (forts.)

| Analysevariabel og enhet | Prøve | Beregnet verdi | Median- verdi | NIVAS kontrollresultater | | |
|---|-------|-------------------|------------------|--------------------------|------------|--------|
| | | | | Middelverdi | Std. avvik | Antall |
| Kjem. oks.forbruk (COD _{Cr}), mg/l O | E | 1510 | 1510 | 1500 | 11 | 3 |
| | F | 1370 | 1370 | 1370 | 9 | 3 |
| | G | 209 | 210 | 206 | 1 | 3 |
| | H | 196 | 195 | 192 | 3 | 3 |
| Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager, mg/l O | E | 1057 | 1009 | | | |
| | F | 958 | 951 | | | |
| | G | 139 | 138 | | | |
| | H | 129 | 125 | | | |
| Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager, mg/l O | E | 1110 | 1050 | | | |
| | F | 1010 | 965 | | | |
| | G | 146 | 141 | | | |
| | H | 136 | 133 | | | |
| Totalt organisk karbon, mg/l C | E | 602 | 607 | 604 | 24 | 3 |
| | F | 546 | 555 | 552 | 2 | 3 |
| | G | 82,7 | 83,1 | 81 | 0 | 3 |
| | H | 77,3 | 77,6 | 73 | 1 | 3 |
| Totalfosfor, mg/l P | E | 1,02 | 1,04 | 1,00 | 0,02 | 3 |
| | F | 1,14 | 1,15 | 1,13 | 0,02 | 3 |
| | G | 6,10 | 6,04 | 5,90 | 0,16 | 3 |
| | H | 6,35 | 6,35 | 6,11 | 0,12 | 3 |
| Totalnitrogen, mg/l N | E | 2,76 | 2,69 | 2,23 | 0,09 | 5 |
| | F | 3,13 | 3,12 | 2,66 | 0,10 | 5 |
| | G | 16,7 | 16,9 | 15,9 | 0,5 | 3 |
| | H | 17,4 | 17,4 | 16,2 | 0,6 | 3 |
| Aluminium, mg/l Al | I | 0,165 | 0,158 | 0,166 | 0,006 | 3 |
| | J | 0,187 | 0,182 | 0,190 | 0,004 | 3 |
| | K | 0,572 | 0,559 | 0,568 | 0,015 | 3 |
| | L | 0,605 | 0,591 | 0,596 | 0,012 | 3 |
| Bly, mg/l Pb | I | 0,126 | 0,124 | 0,121 | 0,004 | 3 |
| | J | 0,140 | 0,138 | 0,139 | 0,002 | 3 |
| | K | 0,476 | 0,471 | 0,472 | 0,009 | 3 |
| | L | 0,504 | 0,497 | 0,497 | 0,010 | 3 |
| Jern, mg/l Fe | I | 0,360 | 0,355 | 0,356 | 0,008 | 3 |
| | J | 0,312 | 0,307 | 0,312 | 0,004 | 3 |
| | K | 2,04 | 2,05 | 2,02 | 0,027 | 3 |
| | L | 1,92 | 1,92 | 1,89 | 0,038 | 3 |
| Kadmium 419mg/l Cd | I | 0,036 | 0,036 | 0,035 | 0,000 | 3 |
| | J | 0,040 | 0,038 | 0,040 | 0,001 | 3 |
| | K | 0,136 | 0,136 | 0,135 | 0,002 | 3 |
| | L | 0,144 | 0,144 | 0,143 | 0,004 | 3 |
| Kobber, mg/l Cu | I | 0,288 | 0,282 | 0,288 | 0,002 | 3 |
| | J | 0,320 | 0,313 | 0,320 | 0,004 | 3 |
| | K | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 0,015 | 3 |
| | L | 1,15 | 1,13 | 1,14 | 0,015 | 3 |
| Krom, mg/l Cr | I | 0,090 | 0,088 | 0,090 | 0,002 | 3 |
| | J | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,002 | 3 |
| | K | 0,510 | 0,510 | 0,510 | 0,006 | 3 |
| | L | 0,480 | 0,481 | 0,477 | 0,008 | 3 |
| Mangan, mg/l Mn | I | 0,210 | 0,210 | 0,213 | 0,004 | 3 |
| | J | 0,238 | 0,238 | 0,243 | 0,002 | 3 |
| | K | 0,728 | 0,726 | 0,735 | 0,007 | 3 |
| | L | 0,770 | 0,771 | 0,775 | 0,013 | 3 |

Tabell B4. (forts.)

| Analysevariabel og enhet | Prøve | Beregnet verdi | Median-verdi | NIVAS kontrollresultater | | |
|--------------------------|-------|----------------|--------------|--------------------------|------------|--------|
| | | | | Middelverdi | Std. avvik | Antall |
| Nikkel, mg/l Ni | I | 0,105 | 0,105 | 0,104 | 0,003 | 3 |
| | J | 0,091 | 0,090 | 0,091 | 0,001 | 3 |
| | K | 0,595 | 0,595 | 0,596 | 0,016 | 3 |
| | L | 0,560 | 0,560 | 0,559 | 0,014 | 3 |
| Sink, mg/l Zn | I | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,003 | 3 |
| | J | 0,170 | 0,168 | 0,171 | 0,002 | 3 |
| | K | 0,520 | 0,520 | 0,516 | 0,008 | 3 |
| | L | 0,550 | 0,553 | 0,544 | 0,014 | 3 |

Behandling av SLPdata

Påmelding og registrering av analyseresultater er foretatt på *Internett*.

Internett Explorer Versjon 6.0.2900.2180.xpsp_sp2_gdr.070227-2254

Ved registrering og behandling av data fra SLPene brukes følgende programvare:

Microsoft Office Access 2003

Microsoft Office Excel 2003

Microsoft Office Word 2003

Administrativ informasjon om deltakerne og samtlige data fra de enkelte SLPer lagres i *Oracle* database. Ved hjelp av makroer foretas statistiske beregninger og produseres grunnlag for figurer og tabeller i *Access*. *Access* blir dessuten benyttet ved søking i databasen og til generering av adresse-lister. *Excel* brukes ved registrering av laboratorienes analyseresultater samt til fremstilling av Youendidiagrammer og rapporttabeller. Rapporter og brev skrives i *Word*.

Analyseresultater behandles etter disse reglene: Resultatpar hvor én eller begge verdier avviker mer enn 50 % fra sann verdi forkastes. Av gjenstående data finnes middelverdi (\bar{x}) og standardavvik (s). Resultatpar med én eller begge verdier utenfor $\bar{x} \pm 3s$ utelates før endelig beregning av middelverdi, standardavvik og andre statistiske parametre.

Deltakernes resultater – ordnet etter stigende identitetsnummer – er sammenstilt i tabell C1. Statistisk materiale fra den siste beregningsomgangen er oppført i tabellene C2.1 - C2.18. Resultatene listes etter stigende verdier og utelatte enkeltresultater merkes med U.

Deltakere i SLP 0839

AXELLIA
Boliden Odda AS
Borregaard Industries Ltd.
Chemlab Services A/S
Chemring Nobel AS - High Energy Materials
denofa A/S
Dynea ASA, Laboratorium renseanlegg
Elkem Aluminium Lista
Elkem Aluminium Mosjøen
Elkem ASA - Bremanger Smelteverk
Eramet Norway A/S - Porsgrunn
Eramet Norway A/S - Sauda
Esso Norge A/S, Laboratoriet Slagen
Eurofins Labnett, Skien
Eurofins Norge A/S, Laboratoriet
Eurofins Norsk Miljøanalyse AS, Avd. Moss
Eurofins Norsk Miljøanalyse AS, Avd. Stavanger
Fiskeriforskning, Avd. SSF
Fjord-Lab AS
FMC Biopolymer A/S
Glomma Papp A/S
Hardanger Miljøsester AS
Hellefoss A/S
Huhtamaki Norway AS
Idun Industri A/S
INEOS, Kvalitetskontrollen
INEOS Norge AS, Klor/VCM-laboratoriet
Intertek West Lab
IVAR IKS
Jotun A/S, Analyselaboratoriet
K. A. Rasmussen A/S
Karmøy Industripark. Driftslaboratoriet
Kraft Foods Avd. Disenå
Kronos Titan A/S
Kvalitetskontrollen Hydro Polymers A.S.
Kystlab AS, avd. Molde
LabNett Hamar
LabNett Stjørdal
Mat- og Miljølab AS
Miljøteknikk Terrateam AS
Mjøslab IKS
Nedre Romerike Vannverk IKS, Noranalyse
NOAH Holding AS, Langøya
Nordic Paper Greaser AS
Noretyl Rafnes
Norsk Matanalyse
Norske Skog Follum
Norske Skog Saugbrugs
Norske Skog Skogn
O. Mustad
Oslo kommune, vann- og avløpsetaten
Papir og Fiberinstituttet AS
Peterson Linerboard
Peterson Linerboard A/S - Moss
PREBIO A/S, Avd. Namdal

Ringnes Arendals Bryggeri
Ringnes A/S
Ringnes A/S - E. C. Dahls Bryggeri
SCA Hygiene Products AS, Avd. Drammen
SiC Processing AS
StatoilHydro ASA, Tjeldbergodden Metanol
StatoilHydro ASA, Hammerfest LNG
StatoilHydro Kollsnes, Troll gassanlegg
StatoilHydro Kårstø
StatoilHydro Petroleum AS, Stureterminalen
Södra Cell Folla
Södra Cell Tofte AS
Teknologisk Institutt as
Tine Midt-Norge, avd. Tunga
Tinfos Titan & Iron KS
Titania A/S
Trondheim Kommune, Analysesenteret
Vafos A/S
Vannlaboratoriet A/S
Xstrata Nikkelverk A/S
YARA Porsgrunn, Nitrogenlaboratoriet
ØMM-Lab AS

Vedlegg C. Datamateriale

Tabell C1. Deltakernes analyseresultater

| Lab. nr. | pH | | | | Suspendert stoff, tørrstoff, mg/l | | | | Suspendert stoff, gl.rest, mg/l | | | | Kjem. oks.forbr., COD _{Cr} , mg/l O | | | |
|-------------|------|------|------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|--|------|-----|-----|
| | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 8,22 | 8,10 | 5,52 | 5,37 | 424 | 444 | 264 | 259 | | | | | 1558 | 1434 | 220 | 213 |
| 2 | 8,05 | 8,01 | 5,38 | 5,57 | 439 | 447 | 271 | 259 | | | | | 1544 | 1384 | 195 | 151 |
| 3 | 8,00 | 7,88 | 5,33 | 5,47 | 431 | 444 | 267 | 263 | 208 | 225 | 152 | 132 | | | | |
| 4 | 8,06 | 7,94 | 5,32 | 5,46 | 400 | 420 | 245 | 230 | 160 | 155 | 90 | 70 | | | | |
| 5 | 8,09 | 7,97 | 5,32 | 5,47 | 433 | 414 | 240 | 235 | | | | | 1480 | 1359 | 197 | 187 |
| 6 | 8,12 | 8,01 | 5,37 | 5,48 | 424 | 433 | 259 | 248 | | | | | 1466 | 1342 | 180 | 172 |
| 7 | 8,30 | 8,20 | 5,40 | 5,50 | | | | | | | | | 1446 | 1316 | 173 | 154 |
| 8 | 8,08 | 7,95 | 5,33 | 5,45 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 8,11 | 8,00 | 5,35 | 5,48 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 8,01 | 7,97 | 5,40 | 5,49 | 415 | 426 | 258 | 246 | 230 | 235 | 144 | 135 | | | | |
| 11 | 8,05 | 7,93 | 5,14 | 5,35 | 422 | 440 | 262 | 253 | | | | | 1495 | 1359 | 211 | 195 |
| 12 | 8,06 | 7,94 | 5,28 | 5,44 | 436 | 450 | 269 | 258 | 201 | 210 | 122 | 116 | 1510 | 1350 | 214 | 201 |
| 13 | 8,08 | 7,95 | 5,33 | 5,47 | 413 | 417 | 252 | 241 | 163 | 162 | 97 | 91 | 1470 | 1332 | 211 | 189 |
| 14 | 8,11 | 8,01 | 5,28 | 5,43 | 431 | 448 | 260 | 251 | 199 | 201 | 112 | 112 | 1460 | 1340 | 210 | 208 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | 1533 | 1405 | 212 | 196 |
| 16 | 8,00 | 7,88 | 5,40 | 5,56 | 413 | 418 | 249 | 234 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | 443 | 450 | 264 | 264 | 202 | 203 | 121 | 120 | | | | |
| 19 | 8,13 | 8,01 | 5,40 | 5,54 | | | | | 444 | 428 | 251 | 241 | 1548 | 1408 | 212 | 198 |
| 20 | 8,10 | 8,01 | 5,62 | 5,52 | 393 | 406 | 250 | 237 | | | | | 1548 | 1385 | 217 | 216 |
| 21 | 8,05 | 7,92 | 5,31 | 5,48 | 408 | 426 | 250 | 238 | | | | | 1524 | 1390 | 204 | 194 |
| 22 | 8,09 | 7,97 | 5,26 | 5,41 | 429 | 448 | 266 | 256 | 194 | 208 | 120 | 117 | | | | |
| 23 | | | | | 381 | 408 | 246 | 239 | 181 | 196 | 114 | 113 | 1508 | 1370 | 178 | 166 |
| 24 | 7,84 | 7,88 | 4,99 | 5,14 | 419 | 441 | 264 | 258 | 237 | 248 | 149 | 147 | 1562 | 1413 | 220 | 214 |
| 25 | 8,02 | 7,91 | 5,33 | 5,46 | 423 | 435 | 264 | 251 | 189 | 194 | 116 | 111 | 1476 | 1350 | 199 | 184 |
| 26 | 8,10 | 8,00 | 5,30 | 5,40 | 428 | 435 | 261 | 250 | 185 | 186 | 109 | 104 | 1420 | 1292 | 184 | 157 |
| 27 | 8,04 | 7,93 | 5,25 | 5,42 | 412 | 431 | 248 | 243 | | | | | 1482 | 1338 | 202 | 186 |
| 28 | | | | | 430 | 437 | 250 | 237 | | | | | 1492 | 1328 | 194 | 181 |
| 29 | | | | | 456 | 468 | 284 | 248 | | | | | | | | |
| 30 | 8,53 | 8,41 | 5,32 | 5,48 | 176 | 175 | 105 | 115 | 398 | 408 | 242 | 255 | 1586 | 1424 | 221 | 198 |
| 31 | 8,14 | 8,04 | 5,33 | 5,45 | 417 | 444 | 267 | 256 | 225 | 240 | 146 | 140 | 1553 | 1408 | 207 | 202 |
| 32 | 8,10 | 7,98 | 5,31 | 5,46 | 424 | 446 | 266 | 257 | | | | | 1525 | 1382 | 212 | 197 |
| 33 | | | | | 431 | 439 | 255 | 245 | 196 | 200 | 113 | 107 | 1694 | 1576 | 221 | 195 |
| 34 | 8,40 | 8,10 | 5,30 | 5,50 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 8,09 | 7,97 | 5,34 | 5,44 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 8,10 | 7,90 | 5,30 | 5,50 | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | 419 | 438 | 249 | 244 | | | | | | | | |
| 38 | 8,19 | 8,03 | 5,21 | 5,37 | 423 | 428 | 255 | 245 | | | | | | | | |
| 39 | 8,08 | 7,97 | 5,34 | 5,50 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 8,11 | 7,95 | 5,39 | 5,45 | 432 | 437 | 265 | 254 | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 8,07 | 7,95 | 5,30 | 5,42 | 364 | 437 | 258 | 250 | 171 | 189 | 106 | 104 | | | | |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | pH | | | | Suspendert stoff, tørrstoff, mg/l | | | | Suspendert stoff, gl.rest, mg/l | | | | Kjem. oks.forbr., COD _{Cr} , mg/l O | | | |
|-------------|------|------|------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|--|------|-----|-----|
| | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 43 | | | | | 419 | 433 | 256 | 248 | | | | | | | | |
| 44 | | | | | 429 | 436 | 263 | 251 | | | | | | | | |
| 45 | 8,07 | 7,96 | 5,35 | 5,47 | 418 | 430 | 459 | 245 | 210 | 241 | 122 | 119 | | | | |
| 46 | 8,11 | 7,99 | 5,33 | 5,47 | 430 | 440 | 260 | 250 | 190 | 190 | 120 | 110 | 1470 | 1348 | 217 | 193 |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 8,08 | 7,97 | 5,30 | 5,45 | | | | | 32 | 0 | 0 | 24 | 1510 | 1400 | 210 | 194 |
| 49 | 8,15 | 8,02 | 5,31 | 5,46 | 412 | 425 | 254 | 244 | | | | | 1475 | 1340 | 190 | 160 |
| 50 | 8,07 | 7,96 | 5,50 | 5,50 | 410 | 430 | 250 | 240 | 170 | 180 | 100 | 100 | 1513 | 1343 | 228 | 215 |
| 51 | 8,12 | 8,01 | 5,34 | 5,42 | 398 | 407 | 249 | 239 | | | | | 1640 | 1530 | 230 | 210 |
| 52 | 8,26 | 8,12 | 8,31 | 5,47 | | | | | | | | | 1710 | 1560 | 227 | 209 |
| 53 | 7,97 | 7,86 | 5,28 | 5,41 | 404 | 404 | 234 | 242 | | | | | 1594 | 1430 | 209 | 195 |
| 54 | 8,04 | 7,94 | 5,32 | 5,46 | 405 | 412 | 242 | 233 | | | | | 1330 | 1170 | 208 | 188 |
| 55 | 8,01 | 7,95 | 5,29 | 5,43 | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 8,11 | 7,99 | 5,28 | 5,46 | | | | | | | | | 1502 | 1356 | 191 | 191 |
| 57 | 8,03 | 7,92 | 5,26 | 5,41 | 397 | 405 | 241 | 210 | | | | | 1499 | 1434 | 240 | 210 |
| 58 | 8,16 | 8,05 | 5,35 | 5,50 | 406 | 412 | 243 | 232 | | | | | 1485 | 1342 | 194 | 187 |
| 59 | 8,10 | 8,00 | 5,30 | 5,40 | 352 | 360 | 228 | 232 | | | | | | | | |
| 60 | 8,04 | 7,93 | 5,28 | 5,40 | 422 | 431 | 254 | 239 | 257 | 266 | 187 | 177 | | | | |
| 61 | 8,23 | 8,10 | 5,24 | 5,35 | | | | | | | | | | | | |
| 62 | 8,12 | 7,97 | 5,20 | 5,31 | | | | | | | | | | | | |
| 63 | 8,07 | 7,96 | 5,36 | 5,50 | 429 | 441 | 255 | 247 | | | | | 1620 | 1485 | 226 | 204 |
| 64 | 8,06 | 7,95 | 5,32 | 5,48 | 394 | 492 | 244 | 190 | | | | | 1522 | 1381 | 227 | 187 |
| 65 | 8,04 | 7,93 | 5,29 | 5,45 | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 8,07 | 7,96 | 5,27 | 5,45 | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 7,89 | 7,80 | 5,30 | 5,44 | | | | | | | | | 1520 | 1352 | 209 | 215 |
| 68 | 8,05 | 7,94 | 5,25 | 5,40 | 429 | 429 | 263 | 254 | | | | | | | | |
| 69 | 8,08 | 7,96 | 5,31 | 5,43 | 417 | 422 | 249 | 233 | | | | | 1608 | 1400 | 224 | 207 |
| 70 | 8,13 | 7,98 | 5,31 | 5,45 | 403 | 422 | 258 | 245 | 168 | 179 | 109 | 105 | 1580 | 1365 | 184 | 176 |
| 71 | 8,07 | 7,93 | 5,28 | 5,43 | 370 | 418 | 262 | 246 | 162 | 174 | 112 | 104 | 1500 | 1400 | 320 | 190 |
| 72 | 8,07 | 7,95 | 5,33 | 5,45 | 425 | 434 | 255 | 241 | 178 | 184 | 107 | 97 | 1481 | 1315 | 207 | 195 |
| 73 | 8,06 | 7,94 | 5,32 | 5,45 | 408 | 404 | 255 | 238 | 197 | 189 | 124 | 117 | 1445 | 1291 | 192 | 178 |
| 74 | 8,04 | 7,92 | 5,28 | 5,43 | 404 | 416 | 254 | 240 | 166 | 178 | 108 | 100 | | | | |
| 75 | 8,09 | 7,97 | 5,32 | 5,47 | 385 | 404 | 239 | 229 | 156 | 165 | 97 | 90 | | | | |
| 77 | 8,09 | 7,97 | 5,33 | 5,48 | 420 | 430 | 260 | 240 | | | | | 1490 | 1370 | 218 | 200 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Biokj. oks.forbruk 5 d., mg/l O | | | | Biokj. oks.forbruk 7 d., mg/l O | | | | Totalt organisk karbon, mg/l C | | | | Totalfosfor, mg/l P | | | |
|-------------|---------------------------------|------|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|--------------------------------|-----|------|------|---------------------|------|------|------|
| | E | F | G | H | E | F | G | H | E | F | G | H | E | F | G | H |
| 1 | 1240 | 1125 | 176 | 155 | | | | | | | | | 0,98 | 1,11 | 6,02 | 6,36 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | 1,04 | 1,14 | 6,14 | 6,50 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | 603 | 552 | 80,2 | 74,1 | 1,30 | 1,13 | 5,80 | 5,90 |
| 5 | 748 | 836 | 93 | 118 | 912 | 948 | 129 | 129 | | | | | 1,05 | 1,16 | 5,85 | 6,34 |
| 6 | 938 | 780 | 125 | 107 | | | | | | | | | 1,12 | 1,24 | 6,58 | 7,03 |
| 7 | | | | | | | | | 656 | 603 | 90,3 | 79,8 | 1,40 | 1,30 | 6,00 | 6,10 |
| 8 | | | | | | | | | 524 | 474 | 73,1 | 68,2 | 1,00 | 1,20 | 6,00 | 6,40 |
| 9 | | | | | | | | | 653 | 558 | 82,0 | 79,9 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | 608 | 554 | 82,0 | 76,0 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | 638 | 588 | 88,1 | 82,0 | | | | |
| 12 | 954 | 870 | 139 | 112 | 1070 | 955 | 151 | 133 | 598 | 552 | 83,2 | 78,1 | 0,83 | 0,98 | 5,95 | 6,29 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | 1,22 | 1,27 | 6,05 | 6,30 |
| 14 | 1037 | 979 | 143 | 131 | 1057 | 997 | 145 | 141 | 606 | 552 | 83,0 | 76,0 | 0,98 | 1,13 | 5,92 | 6,16 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 1,12 | 6,09 | 6,39 |
| 20 | | | | | | | | | | | | | 0,25 | 0,31 | 6,16 | 6,12 |
| 21 | | | | | | | | | | | | | 0,95 | 1,10 | 6,00 | 6,10 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | 0,40 | 0,60 | 5,30 | 5,50 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | 1,23 | 1,29 | 6,26 | 6,54 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | 1,05 | 1,15 | 5,94 | 6,19 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | 3,29 | 2,86 | 6,04 | 6,29 |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | 0,99 | 1,17 | 6,04 | 6,36 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | 0,04 | 0,10 | 5,90 | 6,30 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | 1,33 | 1,18 | 6,46 | 6,73 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | 2,85 | 3,00 | 5,30 | 4,40 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 1040 | 980 | 155 | 145 | 1040 | 980 | 140 | 140 | 633 | 581 | 87,0 | 84,3 | 0,94 | 1,00 | 6,10 | 6,50 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Biokj. oks.forbruk 5 d., mg/l O | | | | Biokj. oks.forbruk 7 d., mg/l O | | | | Totalt organisk karbon, mg/l C | | | | Totalfosfor, mg/l P | | | |
|-------------|---------------------------------|------|-----|-----|---------------------------------|------|-----|-----|--------------------------------|-----|-------|------|---------------------|-------|-------|-------|
| | E | F | G | H | E | F | G | H | E | F | G | H | E | F | G | H |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | 9,80 | 11,00 | 6,50 | 6,70 |
| 49 | | | | | | | | | 632 | 575 | 87,0 | 83,0 | 1,08 | 1,22 | 6,34 | 6,62 |
| 50 | | | | | | | | | 581 | 520 | 79,8 | 73,8 | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | 0,98 | 1,09 | 6,01 | 5,97 |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | 1,36 | 1,36 | 6,10 | 6,60 |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | 596 | 541 | 84,0 | 78,0 | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | 670 | 520 | 100,0 | 78,0 | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | 0,99 | 1,11 | 4,60 | 6,32 |
| 65 | | | | | | | | | 613 | 555 | 82,0 | 74,0 | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | 2,90 | 3,32 | 16,60 | 17,70 |
| 67 | | | | | | | | | | | | | 1,05 | 1,15 | 5,84 | 5,80 |
| 68 | | | | | | | | | 625 | 567 | 87,0 | 77,0 | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | 1,40 | 1,90 | 6,10 | 6,60 |
| 71 | 1050 | 1000 | 146 | 128 | 1100 | 1050 | 155 | 135 | | | | | 1,08 | 1,24 | 6,42 | 6,77 |
| 72 | | | | | 1021 | 962 | 141 | 128 | 579 | 561 | 79,7 | 73,4 | 1,03 | 1,15 | 5,84 | 6,09 |
| 73 | 1120 | 936 | 137 | 137 | 1190 | 1040 | 152 | 147 | | | | | 0,93 | 1,14 | 6,25 | 6,39 |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 980 | 965 | 122 | 122 | 1050 | 965 | 128 | 122 | 602 | 556 | 82,3 | 77,4 | 1,10 | 1,23 | 6,15 | 6,46 |
| 77 | 850 | 780 | 120 | 110 | 900 | 820 | 130 | 120 | 593 | 541 | 86,5 | 77,8 | 1,01 | 1,11 | 5,65 | 6,11 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Totalnitrogen, mg/l N | | | | Aluminium, mg/l Al | | | | Bly, mg/l Pb | | | | Jern, mg/l Fe | | | |
|-------------|-----------------------|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|---------------|-------|------|------|
| | E | F | G | H | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 3,11 | 3,29 | 17,6 | 18,4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 2,12 | 2,57 | 15,8 | 16,1 | 0,151 | 0,150 | 0,543 | 0,553 | 0,106 | 0,131 | 0,448 | 0,476 | 0,360 | 0,320 | 2,19 | 1,93 |
| 6 | 2,93 | 3,27 | 15,4 | 16,1 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | 17,1 | 17,5 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | 0,360 | 0,300 | 2,08 | 1,95 |
| 10 | 2,70 | 3,10 | 19,0 | 20,0 | 0,150 | 0,170 | 0,500 | 0,500 | 0,120 | 13,000 | 0,480 | 0,510 | 0,360 | 0,310 | 2,10 | 2,00 |
| 11 | 2,84 | 3,17 | 16,9 | 17,7 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 3,04 | 2,58 | 16,2 | 17,0 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 2,42 | 2,58 | 16,2 | 16,1 | 0,154 | 0,182 | 0,548 | 0,582 | 0,125 | 0,135 | 0,466 | 0,493 | 0,365 | 0,313 | 2,03 | 1,90 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | 0,150 | 0,173 | 0,539 | 0,554 | 0,133 | 0,143 | 0,479 | 0,488 | 0,340 | 0,298 | 1,98 | 1,84 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2,97 | 3,49 | 17,0 | 17,7 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | 0,380 | 0,335 | 2,15 | 1,98 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 2,60 | 3,80 | 16,2 | 17,2 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 3,65 | 4,32 | 17,0 | 17,6 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 2,67 | 2,98 | 16,5 | 17,0 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 4,95 | 3,37 | 16,9 | 14,7 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 2,70 | 3,00 | 16,6 | 17,0 | 0,168 | 0,193 | 0,595 | 0,608 | 0,126 | 0,144 | 0,494 | 0,512 | 0,355 | 0,319 | 2,09 | 1,93 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | 0,366 | 0,314 | 2,02 | 1,89 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | 0,151 | 0,172 | 0,475 | 0,504 | 0,346 | 0,291 | 1,95 | 1,84 |
| 35 | | | | | 1,570 | 0,185 | 0,544 | 0,568 | 0,123 | 0,142 | 0,483 | 0,505 | 0,355 | 0,324 | 2,01 | 1,88 |
| 36 | | | | | 0,160 | 0,181 | 0,545 | 0,564 | 0,123 | 0,137 | 0,468 | 0,484 | 0,350 | 0,305 | 2,00 | 1,83 |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | 0,130 | 0,220 | 0,570 | 0,600 | | | | | 0,310 | 0,370 | 2,08 | 1,95 |
| 40 | | | | | | | | | 0,131 | 0,140 | 0,470 | 0,490 | 0,356 | 0,310 | 2,09 | 1,91 |
| 41 | | | | | 0,161 | 0,180 | 0,569 | 0,612 | 0,118 | 0,138 | 0,478 | 0,513 | 0,363 | 0,317 | 2,09 | 1,98 |
| 42 | | | | | | | | | | | | | 0,417 | 0,333 | 2,04 | 1,93 |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 2,50 | 2,90 | 17,5 | 18,2 | 0,176 | 0,203 | 0,618 | 0,652 | 0,127 | 0,141 | 0,487 | 0,517 | 0,353 | 0,313 | 2,09 | 1,98 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Totalnitrogen, mg/l N | | | | Aluminium, mg/l Al | | | | Bly, mg/l Pb | | | | Jern, mg/l Fe | | | |
|-------------|-----------------------|------|------|------|--------------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|---------------|-------|------|------|
| | E | F | G | H | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L |
| 47 | | | | | 0,098 | 0,106 | 0,488 | 0,509 | 0,111 | 0,111 | 0,461 | 0,487 | 0,278 | 0,101 | 1,86 | 1,66 |
| 48 | 2,10 | 2,40 | 12,4 | 12,5 | 0,147 | 0,161 | 0,544 | 0,558 | | | | | 0,352 | 0,292 | 2,01 | 1,85 |
| 49 | 2,45 | 3,04 | 16,9 | 17,4 | 0,200 | 0,220 | 0,580 | 0,690 | 0,130 | 0,140 | 0,490 | 0,520 | 0,370 | 0,320 | 2,09 | 2,04 |
| 50 | | | | | 0,148 | 0,248 | 0,557 | 0,553 | 0,110 | 0,123 | 0,420 | 0,442 | 0,321 | 0,271 | 1,87 | 1,77 |
| 51 | 2,26 | 2,61 | 16,6 | 17,7 | 0,166 | 0,183 | 0,578 | 0,609 | 0,122 | 0,134 | 0,471 | 0,498 | 0,358 | 0,305 | 2,05 | 1,92 |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | 2,62 | 3,43 | 18,8 | 19,4 | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | 0,149 | 0,170 | 0,541 | 0,577 | 0,124 | 0,136 | 0,470 | 0,497 | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | 0,156 | 0,176 | 0,556 | 0,575 | 0,119 | 0,131 | 0,451 | 0,475 | 0,347 | 0,301 | 1,98 | 1,86 |
| 63 | | | | | 0,087 | 0,103 | 0,395 | 0,420 | 0,112 | 0,132 | 0,455 | 0,468 | 0,345 | 0,270 | 0,42 | 0,39 |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 1,14 | 1,24 | 6,2 | 6,4 | 0,221 | 0,243 | 0,583 | 0,623 | 0,114 | 0,128 | 0,474 | 0,508 | 0,333 | 0,286 | 2,06 | 1,94 |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | 5,00 | 4,00 | 17,0 | 17,0 | | | | | | | | | | | | |
| 71 | 3,71 | 3,83 | 21,2 | 22,2 | | | | | | | | | | | | |
| 72 | 3,22 | 3,58 | 18,0 | 18,5 | 0,162 | 0,182 | 0,567 | 0,600 | 0,121 | 0,138 | 0,458 | 0,495 | 0,349 | 0,302 | 2,00 | 1,89 |
| 73 | 2,59 | 2,96 | 16,2 | 16,9 | 0,487 | 0,413 | 0,944 | 0,940 | | | | | | | | |
| 74 | | | | | 0,165 | 0,188 | 0,577 | 0,619 | 0,129 | 0,142 | 0,484 | 0,511 | 0,349 | 0,307 | 2,04 | 1,93 |
| 75 | 2,79 | 3,24 | 16,2 | 16,6 | 0,161 | 0,181 | 0,560 | 0,622 | 0,128 | 0,135 | 0,455 | 0,496 | 0,339 | 0,301 | 2,05 | 1,92 |
| 77 | 2,68 | 3,13 | 17,4 | 18,1 | 0,166 | 0,191 | 0,575 | 0,599 | 0,139 | 0,156 | 0,529 | 0,569 | 0,369 | 0,325 | 2,14 | 2,00 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Kadmium, mg/l Cd | | | | Kobber, mg/l Cu | | | | Krom, mg/l Cr | | | | Mangan, mg/l Mn | | | |
|-------------|------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|------|------|---------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,028 | 0,033 | 0,101 | 0,110 | 0,290 | 0,320 | 1,08 | 1,15 | 0,086 | 0,074 | 0,550 | 0,530 | 0,220 | 0,240 | 0,740 | 0,790 |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 0,020 | 0,030 | 0,130 | 0,140 | 0,280 | 0,300 | 1,10 | 1,12 | 0,090 | 0,070 | 0,510 | 0,490 | 0,220 | 0,250 | 0,740 | 0,790 |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 0,034 | 0,037 | 0,129 | 0,136 | 0,265 | 0,272 | 1,00 | 1,07 | 0,090 | 0,078 | 0,513 | 0,487 | 0,208 | 0,232 | 0,718 | 0,770 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 0,035 | 0,038 | 0,133 | 0,144 | 0,282 | 0,297 | 1,05 | 1,09 | 0,086 | 0,075 | 0,492 | 0,455 | 0,201 | 0,229 | 0,683 | 0,725 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | 0,190 | 0,215 | 0,670 | 0,710 |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 0,036 | 0,041 | 0,140 | 0,146 | 0,277 | 0,321 | 1,10 | 1,14 | 0,088 | 0,079 | 0,514 | 0,473 | 0,207 | 0,243 | 0,746 | 0,774 |
| 32 | | | | | 0,284 | 0,313 | 1,10 | 1,14 | | | | | 0,205 | 0,232 | 0,704 | 0,743 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 0,039 | 0,044 | 0,136 | 0,145 | 0,151 | 0,180 | 0,97 | 1,05 | 0,100 | 0,094 | 0,531 | 0,507 | 0,204 | 0,228 | 0,709 | 0,751 |
| 35 | 0,036 | 0,041 | 0,137 | 0,145 | 0,272 | 0,305 | 1,06 | 1,11 | 0,088 | 0,081 | 0,510 | 0,475 | 0,211 | 0,245 | 0,736 | 0,772 |
| 36 | 0,039 | 0,042 | 0,137 | 0,142 | 0,274 | 0,308 | 1,06 | 1,10 | 0,088 | 0,078 | 0,497 | 0,462 | 0,210 | 0,240 | 0,734 | 0,756 |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | 0,124 | 0,147 | 0,678 | 0,726 |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 0,035 | 0,037 | 0,138 | 0,142 | 0,280 | 0,310 | 1,08 | 1,11 | | | | | 0,210 | 0,230 | 0,700 | 0,760 |
| 41 | 0,035 | 0,038 | 0,136 | 0,143 | 0,280 | 0,313 | 1,09 | 1,13 | 0,090 | 0,079 | 0,511 | 0,485 | 0,206 | 0,233 | 0,726 | 0,785 |
| 42 | | | | | 0,286 | 0,327 | 1,14 | 1,19 | 0,110 | 0,093 | 0,525 | 0,538 | 0,222 | 0,251 | 0,762 | 0,811 |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | 0,037 | 0,041 | 0,141 | 0,149 | 0,283 | 0,318 | 1,09 | 1,15 | 0,090 | 0,079 | 0,517 | 0,486 | 0,214 | 0,244 | 0,742 | 0,786 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Kadmium, mg/l Cd | | | | Kobber, mg/l Cu | | | | Krom, mg/l Cr | | | | Mangan, mg/l Mn | | | |
|-------------|------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|------|------|---------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
| | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L | I | J | K | L |
| 47 | 0,036 | 0,041 | 0,135 | 0,145 | 0,281 | 0,306 | 1,04 | 1,08 | 0,085 | 0,087 | 0,510 | 0,485 | 0,213 | 0,241 | 0,736 | 0,786 |
| 48 | 0,032 | 0,034 | 0,116 | 0,122 | 0,284 | 0,307 | 1,10 | 1,14 | 0,052 | 0,037 | 0,484 | 0,451 | 0,212 | 0,227 | 0,695 | 0,741 |
| 49 | 0,036 | 0,040 | 0,138 | 0,144 | 0,270 | 0,290 | 1,02 | 1,10 | 0,090 | 0,080 | 0,510 | 0,480 | 0,220 | 0,250 | 0,780 | 0,820 |
| 50 | 0,032 | 0,036 | 0,126 | 0,134 | 0,271 | 0,302 | 1,03 | 1,11 | 0,085 | 0,072 | 0,471 | 0,446 | 0,196 | 0,220 | 0,686 | 0,729 |
| 51 | 0,036 | 0,038 | 0,133 | 0,141 | 0,318 | 0,327 | 1,14 | 1,20 | 0,088 | 0,076 | 0,505 | 0,475 | 0,208 | 0,233 | 0,732 | 0,771 |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | 0,289 | 0,316 | 1,09 | 1,16 | 0,089 | 0,077 | 0,507 | 0,481 | 0,207 | 0,234 | 0,719 | 0,766 |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | 0,035 | 0,038 | 0,130 | 0,138 | 0,279 | 0,310 | 1,06 | 1,11 | 0,087 | 0,075 | 0,494 | 0,461 | 0,207 | 0,235 | 0,720 | 0,759 |
| 63 | 0,037 | 0,040 | 0,136 | 0,146 | 0,252 | 0,280 | 0,95 | 1,02 | 0,065 | 0,056 | 0,377 | 0,356 | 0,203 | 0,232 | 0,714 | 0,781 |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 0,034 | 0,038 | 0,140 | 0,148 | 0,287 | 0,318 | 1,06 | 0,11 | 0,086 | 0,074 | 0,496 | 0,467 | 0,212 | 0,238 | 0,726 | 0,768 |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | 0,035 | 0,038 | 0,133 | 0,142 | 0,299 | 0,328 | 1,11 | 1,17 | 0,089 | 0,075 | 0,494 | 0,468 | 0,212 | 0,239 | 0,725 | 0,770 |
| 73 | 0,032 | 0,034 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | 0,036 | 0,400 | 0,135 | 0,143 | 0,291 | 0,323 | 1,10 | 1,19 | 0,090 | 0,078 | 0,514 | 0,494 | 0,211 | 0,238 | 0,741 | 0,796 |
| 75 | 0,037 | 0,040 | 0,138 | 0,150 | 0,288 | 0,326 | 1,09 | 1,17 | 0,087 | 0,079 | 0,562 | 0,529 | 0,215 | 0,239 | 0,802 | 0,860 |
| 77 | 0,038 | 0,043 | 0,143 | 0,152 | 0,287 | 0,318 | 1,09 | 1,14 | 0,092 | 0,080 | 0,522 | 0,493 | 0,217 | 0,249 | 0,760 | 0,798 |

Tabell C1. (forts.)

| Lab. nr. | Nikkel, mg/l Ni | | | | Sink, mg/l Zn | | | | Lab. nr. | Nikkel, mg/l Ni | | | | Sink, mg/l Zn | | | |
|-------------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | I | J | K | L | I | J | K | L | | I | J | K | L | I | J | K | L |
| 1 | | | | | | | | | 46 | 0,106 | 0,093 | 0,615 | 0,579 | 0,151 | 0,172 | 0,519 | 0,553 |
| 2 | | | | | | | | | 47 | 0,108 | 0,090 | 0,593 | 0,560 | 0,146 | 0,166 | 0,523 | 0,556 |
| 3 | | | | | | | | | 48 | 0,107 | 0,090 | 0,592 | 0,550 | 0,150 | 0,167 | 0,535 | 0,536 |
| 4 | | | | | | | | | 49 | 0,110 | 0,090 | 0,630 | 0,590 | 0,150 | 0,170 | 0,530 | 0,580 |
| 5 | 0,100 | 0,110 | 0,610 | 0,590 | 0,150 | 0,170 | 0,520 | 0,550 | 50 | 0,096 | 0,081 | 0,558 | 0,527 | 0,155 | 0,177 | 0,469 | 0,501 |
| 6 | | | | | | | | | 51 | 0,107 | 0,092 | 0,603 | 0,565 | 0,151 | 0,162 | 0,509 | 0,541 |
| 7 | | | | | | | | | 52 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | 53 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | 54 | | | | | | | | |
| 10 | 0,100 | 0,080 | 0,610 | 0,580 | 0,160 | 0,180 | 0,540 | 0,570 | 55 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | 56 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | 57 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | 58 | | | | | | | | |
| 14 | 0,112 | 0,092 | 0,601 | 0,564 | 0,163 | 0,173 | 0,525 | 0,557 | 59 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | 60 | 0,104 | 0,090 | 0,597 | 0,564 | 0,149 | 0,167 | 0,515 | 0,549 |
| 16 | 0,097 | 0,092 | 0,583 | 0,539 | 0,148 | 0,164 | 0,490 | 0,516 | 61 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | 62 | 0,100 | 0,085 | 0,564 | 0,529 | 0,145 | 0,162 | 0,494 | 0,522 |
| 19 | | | | | | | | | 63 | 0,078 | 0,067 | 0,452 | 0,428 | 0,063 | 0,097 | 0,041 | 0,102 |
| 20 | | | | | | | | | 64 | | | | | 0,150 | 0,180 | 0,530 | 0,560 |
| 21 | | | | | | | | | 65 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | 66 | 0,112 | 0,097 | 0,590 | 0,560 | 0,144 | 0,164 | 0,507 | 0,537 |
| 23 | | | | | | | | | 67 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | 68 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | 69 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | 70 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | 71 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | 72 | 0,102 | 0,089 | 0,560 | 0,522 | 0,146 | 0,164 | 0,505 | 0,537 |
| 29 | | | | | | | | | 73 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | 74 | 0,105 | 0,090 | 0,578 | 0,529 | 0,146 | 0,168 | 0,508 | 0,555 |
| 31 | 0,104 | 0,092 | 0,603 | 0,547 | 0,151 | 0,176 | 0,540 | 0,562 | 75 | 0,095 | 0,083 | 0,566 | 0,513 | 0,151 | 0,163 | 0,522 | 0,556 |
| 32 | | | | | 0,150 | 0,168 | 0,520 | 0,554 | 77 | 0,107 | 0,095 | 0,624 | 0,586 | 0,160 | 0,180 | 0,545 | 0,578 |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 0,107 | 0,078 | 0,602 | 0,565 | 0,120 | 0,140 | 0,476 | 0,506 | | | | | | | | | |
| 35 | 0,105 | 0,096 | 0,603 | 0,563 | 0,143 | 0,165 | 0,516 | 0,540 | | | | | | | | | |
| 36 | 0,102 | 0,089 | 0,592 | 0,545 | 0,184 | 0,194 | 0,539 | 0,556 | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | 0,146 | 0,168 | 0,488 | 0,510 | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 0,099 | 0,082 | 0,620 | 0,560 | 0,140 | 0,160 | 0,520 | 0,550 | | | | | | | | | |
| 41 | 0,107 | 0,092 | 0,591 | 0,560 | 0,157 | 0,174 | 0,525 | 0,555 | | | | | | | | | |
| 42 | 0,105 | 0,085 | 0,567 | 0,544 | 0,156 | 0,177 | 0,531 | 0,565 | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabell C2.1. Statistikk - pH*Prøve A*

Analysemetode: Alle

Enhet:

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 64 | Variasjonsbredde | 0,46 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,01 |
| Sann verdi | 8,08 | Standardavvik | 0,07 |
| Middelverdi | 8,08 | Relativt standardavvik | 0,9% |
| Median | 8,08 | Relativ feil | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|--------|
| 24 | 7,84 | 63 | 8,07 | 9 | 8,11 |
| 67 | 7,89 | 72 | 8,07 | 56 | 8,11 |
| 53 | 7,97 | 66 | 8,07 | 46 | 8,11 |
| 3 | 8,00 | 42 | 8,07 | 14 | 8,11 |
| 16 | 8,00 | 45 | 8,07 | 40 | 8,11 |
| 55 | 8,01 | 71 | 8,07 | 62 | 8,12 |
| 10 | 8,01 | 50 | 8,07 | 6 | 8,12 |
| 25 | 8,02 | 69 | 8,08 | 51 | 8,12 |
| 57 | 8,03 | 8 | 8,08 | 70 | 8,13 |
| 60 | 8,04 | 13 | 8,08 | 19 | 8,13 |
| 65 | 8,04 | 48 | 8,08 | 31 | 8,14 |
| 74 | 8,04 | 39 | 8,08 | 49 | 8,15 |
| 54 | 8,04 | 77 | 8,09 | 58 | 8,16 |
| 27 | 8,04 | 22 | 8,09 | 38 | 8,19 |
| 2 | 8,05 | 75 | 8,09 | 1 | 8,22 |
| 21 | 8,05 | 5 | 8,09 | 61 | 8,23 |
| 11 | 8,05 | 35 | 8,09 | 52 | 8,26 |
| 68 | 8,05 | 59 | 8,10 | 7 | 8,30 |
| 64 | 8,06 | 36 | 8,10 | 34 | 8,40 U |
| 73 | 8,06 | 32 | 8,10 | 30 | 8,53 U |
| 4 | 8,06 | 20 | 8,10 | | |
| 12 | 8,06 | 26 | 8,10 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.1. Statistikk - pH*Prøve B*

Analysemetode: Alle

Enhet:

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 64 | Variasjonsbredde | 0,40 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,00 |
| Sann verdi | 7,96 | Standardavvik | 0,06 |
| Middelverdi | 7,97 | Relativt standardavvik | 0,8% |
| Median | 7,96 | Relativ feil | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|--------|
| 67 | 7,80 | 42 | 7,95 | 46 | 7,99 |
| 53 | 7,86 | 8 | 7,95 | 59 | 8,00 |
| 24 | 7,88 | 13 | 7,95 | 26 | 8,00 |
| 3 | 7,88 | 55 | 7,95 | 9 | 8,00 |
| 16 | 7,88 | 40 | 7,95 | 14 | 8,01 |
| 36 | 7,90 | 50 | 7,96 | 2 | 8,01 |
| 25 | 7,91 | 63 | 7,96 | 20 | 8,01 |
| 57 | 7,92 | 69 | 7,96 | 51 | 8,01 |
| 21 | 7,92 | 45 | 7,96 | 6 | 8,01 |
| 74 | 7,92 | 66 | 7,96 | 19 | 8,01 |
| 71 | 7,93 | 39 | 7,97 | 49 | 8,02 |
| 11 | 7,93 | 48 | 7,97 | 38 | 8,03 |
| 65 | 7,93 | 62 | 7,97 | 31 | 8,04 |
| 27 | 7,93 | 22 | 7,97 | 58 | 8,05 |
| 60 | 7,93 | 10 | 7,97 | 61 | 8,10 |
| 4 | 7,94 | 35 | 7,97 | 1 | 8,10 |
| 68 | 7,94 | 75 | 7,97 | 34 | 8,10 U |
| 12 | 7,94 | 77 | 7,97 | 52 | 8,12 |
| 73 | 7,94 | 5 | 7,97 | 7 | 8,20 |
| 54 | 7,94 | 32 | 7,98 | 30 | 8,41 U |
| 72 | 7,95 | 70 | 7,98 | | |
| 64 | 7,95 | 56 | 7,99 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.1. Statistikk - pH*Prøve C*

Analysemetode: Alle

Enhet:

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 64 | Variasjonsbredde | 0,38 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,00 |
| Sann verdi | 5,32 | Standardavvik | 0,06 |
| Middelverdi | 5,32 | Relativt standardavvik | 1,1% |
| Median | 5,32 | Relativ feil | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 24 | 4,99 U | 34 | 5,30 | 8 | 5,33 |
| 11 | 5,14 | 48 | 5,30 | 31 | 5,33 |
| 62 | 5,20 | 26 | 5,30 | 39 | 5,34 |
| 38 | 5,21 | 59 | 5,30 | 51 | 5,34 |
| 61 | 5,24 | 69 | 5,31 | 35 | 5,34 |
| 68 | 5,25 | 70 | 5,31 | 9 | 5,35 |
| 27 | 5,25 | 21 | 5,31 | 58 | 5,35 |
| 57 | 5,26 | 49 | 5,31 | 45 | 5,35 |
| 22 | 5,26 | 32 | 5,31 | 63 | 5,36 |
| 66 | 5,27 | 75 | 5,32 | 6 | 5,37 |
| 14 | 5,28 | 64 | 5,32 | 2 | 5,38 |
| 71 | 5,28 | 4 | 5,32 | 40 | 5,39 |
| 56 | 5,28 | 5 | 5,32 | 7 | 5,40 |
| 12 | 5,28 | 54 | 5,32 | 10 | 5,40 |
| 53 | 5,28 | 30 | 5,32 | 19 | 5,40 |
| 60 | 5,28 | 73 | 5,32 | 16 | 5,40 |
| 74 | 5,28 | 72 | 5,33 | 50 | 5,50 |
| 55 | 5,29 | 25 | 5,33 | 1 | 5,52 |
| 65 | 5,29 | 46 | 5,33 | 20 | 5,62 U |
| 67 | 5,30 | 13 | 5,33 | 52 | 8,31 U |
| 42 | 5,30 | 77 | 5,33 | | |
| 36 | 5,30 | 3 | 5,33 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.1. Statistikk - pH*Prøve D*

Analysemetode: Alle

Enhet:

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 64 | Variasjonsbredde | 0,26 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varsians | 0,00 |
| Sann verdi | 5,45 | Standardavvik | 0,05 |
| Middelverdi | 5,45 | Relativt standardavvik | 0,9% |
| Median | 5,45 | Relativ feil | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 24 | 5,14 U | 35 | 5,44 | 46 | 5,47 |
| 62 | 5,31 | 12 | 5,44 | 3 | 5,47 |
| 61 | 5,35 | 65 | 5,45 | 21 | 5,48 |
| 11 | 5,35 | 73 | 5,45 | 64 | 5,48 |
| 1 | 5,37 | 70 | 5,45 | 6 | 5,48 |
| 38 | 5,37 | 40 | 5,45 | 30 | 5,48 |
| 60 | 5,40 | 48 | 5,45 | 77 | 5,48 |
| 26 | 5,40 | 8 | 5,45 | 9 | 5,48 |
| 59 | 5,40 | 72 | 5,45 | 10 | 5,49 |
| 68 | 5,40 | 66 | 5,45 | 50 | 5,50 |
| 57 | 5,41 | 31 | 5,45 | 39 | 5,50 |
| 53 | 5,41 | 32 | 5,46 | 63 | 5,50 |
| 22 | 5,41 | 56 | 5,46 | 7 | 5,50 |
| 51 | 5,42 | 54 | 5,46 | 58 | 5,50 |
| 42 | 5,42 | 4 | 5,46 | 34 | 5,50 |
| 27 | 5,42 | 25 | 5,46 | 36 | 5,50 |
| 74 | 5,43 | 49 | 5,46 | 20 | 5,52 U |
| 14 | 5,43 | 52 | 5,47 U | 19 | 5,54 |
| 69 | 5,43 | 13 | 5,47 | 16 | 5,56 |
| 55 | 5,43 | 75 | 5,47 | 2 | 5,57 |
| 71 | 5,43 | 5 | 5,47 | | |
| 67 | 5,44 | 45 | 5,47 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Suspendert stoff, tørrstoff*Prøve A*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 55 | Variasjonsbredde | 92 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 304 |
| Sann verdi | 418 | Standardavvik | 17 |
| Middelverdi | 416 | Relativt standardavvik | 4,2% |
| Median | 419 | Relativ feil | -0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-----|----|-----|
| 30 | 176 U | 27 | 412 | 72 | 425 |
| 59 | 352 U | 49 | 412 | 26 | 428 |
| 42 | 364 | 16 | 413 | 44 | 429 |
| 71 | 370 | 13 | 413 | 68 | 429 |
| 23 | 381 | 10 | 415 | 63 | 429 |
| 75 | 385 | 69 | 417 | 22 | 429 |
| 20 | 393 | 31 | 417 | 46 | 430 |
| 64 | 394 U | 45 | 418 | 28 | 430 |
| 57 | 397 | 24 | 419 | 33 | 431 |
| 51 | 398 | 43 | 419 | 3 | 431 |
| 4 | 400 | 37 | 419 | 14 | 431 |
| 70 | 403 | 77 | 420 | 40 | 432 |
| 53 | 404 | 60 | 422 | 5 | 433 |
| 74 | 404 | 11 | 422 | 12 | 436 |
| 54 | 405 | 38 | 423 | 2 | 439 |
| 58 | 406 | 25 | 423 | 17 | 443 |
| 73 | 408 | 6 | 424 | 29 | 456 |
| 21 | 408 | 1 | 424 | | |
| 50 | 410 | 32 | 424 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Suspendert stoff, tørrstoff*Prøve B*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere | 55 | Variasjonsbredde | 64 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 215 |
| Sann verdi | 428 | Standardavvik | 15 |
| Middelverdi | 430 | Relativt standardavvik | 3,4% |
| Median | 431 | Relativ feil | 0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 30 | 175 U | 49 | 425 | 37 | 438 |
| 59 | 360 U | 21 | 426 | 33 | 439 |
| 75 | 404 | 10 | 426 | 46 | 440 |
| 73 | 404 | 38 | 428 | 11 | 440 |
| 53 | 404 | 68 | 429 | 24 | 441 |
| 57 | 405 | 45 | 430 | 63 | 441 |
| 20 | 406 | 50 | 430 | 1 | 444 |
| 51 | 407 | 77 | 430 | 3 | 444 |
| 23 | 408 | 60 | 431 | 31 | 444 |
| 54 | 412 | 27 | 431 | 32 | 446 |
| 58 | 412 | 43 | 433 | 2 | 447 |
| 5 | 414 | 6 | 433 | 14 | 448 |
| 74 | 416 | 72 | 434 | 22 | 448 |
| 13 | 417 | 25 | 435 | 12 | 450 |
| 16 | 418 | 26 | 435 | 17 | 450 |
| 71 | 418 | 44 | 436 | 29 | 468 |
| 4 | 420 | 40 | 437 | 64 | 492 U |
| 69 | 422 | 42 | 437 | | |
| 70 | 422 | 28 | 437 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Suspendert stoff, tørrstoff*Prøve C*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 55 | Variasjonsbredde | 56 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 103 |
| Sann verdi | 261 | Standardavvik | 10 |
| Middelverdi | 255 | Relativt standardavvik | 4,0% |
| Median | 255 | Relativ feil | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-----|----|-------|
| 30 | 105 U | 50 | 250 | 11 | 262 |
| 59 | 228 | 13 | 252 | 71 | 262 |
| 53 | 234 | 74 | 254 | 44 | 263 |
| 75 | 239 | 49 | 254 | 68 | 263 |
| 5 | 240 | 60 | 254 | 1 | 264 |
| 57 | 241 | 38 | 255 | 17 | 264 |
| 54 | 242 | 33 | 255 | 25 | 264 |
| 58 | 243 | 73 | 255 | 24 | 264 |
| 64 | 244 U | 72 | 255 | 40 | 265 |
| 4 | 245 | 63 | 255 | 22 | 266 |
| 23 | 246 | 43 | 256 | 32 | 266 |
| 27 | 248 | 42 | 258 | 3 | 267 |
| 37 | 249 | 70 | 258 | 31 | 267 |
| 69 | 249 | 10 | 258 | 12 | 269 |
| 51 | 249 | 6 | 259 | 2 | 271 |
| 16 | 249 | 46 | 260 | 29 | 284 |
| 20 | 250 | 14 | 260 | 45 | 459 U |
| 21 | 250 | 77 | 260 | | |
| 28 | 250 | 26 | 261 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.2. Statistikk - Suspendert stoff, tørrstoff*Prøve D*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 55 | Variasjonsbredde | 54 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 103 |
| Sann verdi | 252 | Standardavvik | 10 |
| Middelverdi | 245 | Relativt standardavvik | 4,1% |
| Median | 245 | Relativ feil | -2,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-----|
| 30 | 115 U | 77 | 240 | 26 | 250 |
| 64 | 190 U | 74 | 240 | 42 | 250 |
| 57 | 210 | 72 | 241 | 14 | 251 |
| 75 | 229 | 13 | 241 | 25 | 251 |
| 4 | 230 | 53 | 242 | 44 | 251 |
| 58 | 232 | 27 | 243 | 11 | 253 |
| 59 | 232 | 37 | 244 | 68 | 254 |
| 69 | 233 | 49 | 244 | 40 | 254 |
| 54 | 233 | 45 | 245 U | 22 | 256 |
| 16 | 234 | 38 | 245 | 31 | 256 |
| 5 | 235 | 33 | 245 | 32 | 257 |
| 20 | 237 | 70 | 245 | 12 | 258 |
| 28 | 237 | 10 | 246 | 24 | 258 |
| 21 | 238 | 71 | 246 | 1 | 259 |
| 73 | 238 | 63 | 247 | 2 | 259 |
| 60 | 239 | 6 | 248 | 3 | 263 |
| 23 | 239 | 29 | 248 | 17 | 264 |
| 51 | 239 | 43 | 248 | | |
| 50 | 240 | 46 | 250 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.3. Statistikk - Suspendert stoff, gløderest*Prøve A*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 101 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 677 |
| Sann verdi | 183 | Standardavvik | 26 |
| Middelverdi | 192 | Relativt standardavvik | 13,6% |
| Median | 190 | Relativ feil | 4,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|-----|----|-------|
| 48 | 32 U | 23 | 181 | 3 | 208 |
| 75 | 156 | 26 | 185 | 45 | 210 |
| 4 | 160 | 25 | 189 | 31 | 225 |
| 71 | 162 | 46 | 190 | 10 | 230 |
| 13 | 163 | 22 | 194 | 24 | 237 |
| 74 | 166 | 33 | 196 | 60 | 257 |
| 70 | 168 | 73 | 197 | 30 | 398 U |
| 50 | 170 | 14 | 199 | 19 | 444 U |
| 42 | 171 | 12 | 201 | | |
| 72 | 178 | 17 | 202 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.3. Statistikk - Suspendert stoff, gløderest*Prøve B*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 111 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 811 |
| Sann verdi | 187 | Standardavvik | 28 |
| Middelverdi | 200 | Relativt standardavvik | 14,3% |
| Median | 194 | Relativ feil | 6,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-------|
| 48 | 0 U | 42 | 189 | 3 | 225 |
| 4 | 155 | 73 | 189 | 10 | 235 |
| 13 | 162 | 46 | 190 | 31 | 240 |
| 75 | 165 | 25 | 194 | 45 | 241 |
| 71 | 174 | 23 | 196 | 24 | 248 |
| 74 | 178 | 33 | 200 | 60 | 266 |
| 70 | 179 | 14 | 201 | 30 | 408 U |
| 50 | 180 | 17 | 203 | 19 | 428 U |
| 72 | 184 | 22 | 208 | | |
| 26 | 186 | 12 | 210 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.3. Statistikk - Suspendert stoff, gløderest*Prøve C*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 62 |
| Antall utelatte resultater | 4 | Varsians | 272 |
| Sann verdi | 114 | Standardavvik | 16 |
| Middelverdi | 117 | Relativt standardavvik | 14,1% |
| Median | 114 | Relativ feil | 2,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-------|
| 48 | 0 U | 71 | 112 | 73 | 124 |
| 4 | 90 | 14 | 112 | 10 | 144 |
| 13 | 97 | 33 | 113 | 31 | 146 |
| 75 | 97 | 23 | 114 | 24 | 149 |
| 50 | 100 | 25 | 116 | 3 | 152 |
| 42 | 106 | 46 | 120 | 60 | 187 U |
| 72 | 107 | 22 | 120 | 30 | 242 U |
| 74 | 108 | 17 | 121 | 19 | 251 U |
| 26 | 109 | 12 | 122 | | |
| 70 | 109 | 45 | 122 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.3. Statistikk - Suspendert stoff, gløderest*Prøve D*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 77 |
| Antall utelatte resultater | 4 | Varsians | 285 |
| Sann verdi | 110 | Standardavvik | 17 |
| Middelverdi | 111 | Relativt standardavvik | 15,2% |
| Median | 111 | Relativ feil | 0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|-----|----|-------|
| 48 | 24 U | 70 | 105 | 17 | 120 |
| 4 | 70 | 33 | 107 | 3 | 132 |
| 75 | 90 | 46 | 110 | 10 | 135 |
| 13 | 91 | 25 | 111 | 31 | 140 |
| 72 | 97 | 14 | 112 | 24 | 147 |
| 50 | 100 | 23 | 113 | 60 | 177 U |
| 74 | 100 | 12 | 116 | 19 | 241 U |
| 71 | 104 | 73 | 117 | 30 | 255 U |
| 42 | 104 | 22 | 117 | | |
| 26 | 104 | 45 | 119 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD_{CR}*Prøve E*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 43 | Variasjonsbredde | 380 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 4784 |
| Sann verdi | 1506 | Standardavvik | 69 |
| Middelverdi | 1520 | Relativt standardavvik | 4,5% |
| Median | 1510 | Relativ feil | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|
| 54 | 1330 | 28 | 1492 | 19 | 1548 |
| 26 | 1420 | 11 | 1495 | 20 | 1548 |
| 73 | 1445 | 57 | 1499 | 31 | 1553 |
| 7 | 1446 | 71 | 1500 | 1 | 1558 |
| 14 | 1460 | 56 | 1502 | 24 | 1562 |
| 6 | 1466 | 23 | 1508 | 70 | 1580 |
| 13 | 1470 | 48 | 1510 | 30 | 1586 |
| 46 | 1470 | 12 | 1510 | 53 | 1594 |
| 49 | 1475 | 50 | 1513 | 69 | 1608 |
| 25 | 1476 | 67 | 1520 | 63 | 1620 |
| 5 | 1480 | 64 | 1522 | 51 | 1640 |
| 72 | 1481 | 21 | 1524 | 33 | 1694 |
| 27 | 1482 | 32 | 1525 | 52 | 1710 |
| 58 | 1485 | 15 | 1533 | | |
| 77 | 1490 | 2 | 1544 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD_{CR}*Prøve F*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 43 | Variasjonsbredde | 406 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 4929 |
| Sann verdi | 1365 | Standardavvik | 70 |
| Middelverdi | 1379 | Relativt standardavvik | 5,1% |
| Median | 1370 | Relativ feil | 1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|
| 54 | 1170 | 25 | 1350 | 69 | 1400 |
| 73 | 1291 | 67 | 1352 | 15 | 1405 |
| 26 | 1292 | 56 | 1356 | 19 | 1408 |
| 72 | 1315 | 11 | 1359 | 31 | 1408 |
| 7 | 1316 | 5 | 1359 | 24 | 1413 |
| 28 | 1328 | 70 | 1365 | 30 | 1424 |
| 13 | 1332 | 77 | 1370 | 53 | 1430 |
| 27 | 1338 | 23 | 1370 | 57 | 1434 |
| 14 | 1340 | 64 | 1381 | 1 | 1434 |
| 49 | 1340 | 32 | 1382 | 63 | 1485 |
| 6 | 1342 | 2 | 1384 | 51 | 1530 |
| 58 | 1342 | 20 | 1385 | 52 | 1560 |
| 50 | 1343 | 21 | 1390 | 33 | 1576 |
| 46 | 1348 | 71 | 1400 | | |
| 12 | 1350 | 48 | 1400 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr}*Prøve G*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 43 | Variasjonsbredde | 67 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 243 |
| Sann verdi | 209 | Standardavvik | 16 |
| Middelverdi | 208 | Relativt standardavvik | 7,5% |
| Median | 210 | Relativ feil | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-------|
| 7 | 173 | 72 | 207 | 77 | 218 |
| 23 | 178 | 31 | 207 | 1 | 220 |
| 6 | 180 | 54 | 208 | 24 | 220 |
| 26 | 184 | 53 | 209 | 30 | 221 |
| 70 | 184 | 67 | 209 | 33 | 221 |
| 49 | 190 | 48 | 210 | 69 | 224 |
| 56 | 191 | 14 | 210 | 63 | 226 |
| 73 | 192 | 11 | 211 | 64 | 227 |
| 58 | 194 | 13 | 211 | 52 | 227 |
| 28 | 194 | 15 | 212 | 50 | 228 |
| 2 | 195 | 19 | 212 | 51 | 230 |
| 5 | 197 | 32 | 212 | 57 | 240 |
| 25 | 199 | 12 | 214 | 71 | 320 U |
| 27 | 202 | 46 | 217 | | |
| 21 | 204 | 20 | 217 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.4. Statistikk - Kjemisk oksygenforbruk, COD_{Cr}*Prøve H*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 43 | Variasjonsbredde | 65 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 287 |
| Sann verdi | 196 | Standardavvik | 17 |
| Middelverdi | 192 | Relativt standardavvik | 8,8% |
| Median | 195 | Relativ feil | -2,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-------|----|-----|
| 2 | 151 | 13 | 189 | 12 | 201 |
| 7 | 154 | 71 | 190 U | 31 | 202 |
| 26 | 157 | 56 | 191 | 63 | 204 |
| 49 | 160 | 46 | 193 | 69 | 207 |
| 23 | 166 | 21 | 194 | 14 | 208 |
| 6 | 172 | 48 | 194 | 52 | 209 |
| 70 | 176 | 11 | 195 | 51 | 210 |
| 73 | 178 | 72 | 195 | 57 | 210 |
| 28 | 181 | 53 | 195 | 1 | 213 |
| 25 | 184 | 33 | 195 | 24 | 214 |
| 27 | 186 | 15 | 196 | 67 | 215 |
| 58 | 187 | 32 | 197 | 50 | 215 |
| 5 | 187 | 30 | 198 | 20 | 216 |
| 64 | 187 | 19 | 198 | | |
| 54 | 188 | 77 | 200 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager*Prøve E*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 10 | Variasjonsbredde | 492 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 18850 |
| Sann verdi | 1057 | Standardavvik | 137 |
| Middelverdi | 996 | Relativt standardavvik | 13,8% |
| Median | 1009 | Relativ feil | -5,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|------|----|------|
| 5 | 748 | 75 | 980 | 73 | 1120 |
| 77 | 850 | 14 | 1037 | 1 | 1240 |
| 6 | 938 | 46 | 1040 | | |
| 12 | 954 | 71 | 1050 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager*Prøve F*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 10 | Variasjonsbredde | 345 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 11809 |
| Sann verdi | 958 | Standardavvik | 109 |
| Middelverdi | 925 | Relativt standardavvik | 11,7% |
| Median | 951 | Relativ feil | -3,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|------|
| 77 | 780 | 73 | 936 | 71 | 1000 |
| 6 | 780 | 75 | 965 | 1 | 1125 |
| 5 | 836 | 14 | 979 | | |
| 12 | 870 | 46 | 980 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager*Prøve G*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 10 | Variasjonsbredde | 83 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 504 |
| Sann verdi | 139 | Standardavvik | 22 |
| Middelverdi | 136 | Relativt standardavvik | 16,6% |
| Median | 138 | Relativ feil | -2,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 5 | 93 | 73 | 137 | 46 | 155 |
| 77 | 120 | 12 | 139 | 1 | 176 |
| 75 | 122 | 14 | 143 | | |
| 6 | 125 | 71 | 146 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.5. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 5 dager*Prøve H*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 10 | Variasjonsbredde | 48 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 249 |
| Sann verdi | 129 | Standardavvik | 16 |
| Middelverdi | 127 | Relativt standardavvik | 12,5% |
| Median | 125 | Relativ feil | -1,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 6 | 107 | 75 | 122 | 46 | 145 |
| 77 | 110 | 71 | 128 | 1 | 155 |
| 12 | 112 | 14 | 131 | | |
| 5 | 118 | 73 | 137 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 9 | Variasjonsbredde | 290 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 7961 |
| Sann verdi | 1113 | Standardavvik | 89 |
| Middelverdi | 1038 | Relativt standardavvik | 8,6% |
| Median | 1050 | Relativ feil | -6,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|
| 77 | 900 | 46 | 1040 | 12 | 1070 |
| 5 | 912 | 75 | 1050 | 71 | 1100 |
| 72 | 1021 | 14 | 1057 | 73 | 1190 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager**Prøve F**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 9 | Variasjonsbredde | 230 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 4426 |
| Sann verdi | 1009 | Standardavvik | 67 |
| Middelverdi | 969 | Relativt standardavvik | 6,9% |
| Median | 965 | Relativ feil | -4,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|------|
| 77 | 820 | 72 | 962 | 14 | 997 |
| 5 | 948 | 75 | 965 | 73 | 1040 |
| 12 | 955 | 46 | 980 | 71 | 1050 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager*Prøve G*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 9 | Variasjonsbredde | 27 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 108 |
| Sann verdi | 146 | Standardavvik | 10 |
| Middelverdi | 141 | Relativt standardavvik | 7,4% |
| Median | 141 | Relativ feil | -3,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 75 | 128 | 46 | 140 | 12 | 151 |
| 5 | 129 | 72 | 141 | 73 | 152 |
| 77 | 130 | 14 | 145 | 71 | 155 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.6. Statistikk - Biokjemisk oksygenforbruk 7 dager*Prøve H*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l O

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 9 | Variasjonsbredde | 27 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 80 |
| Sann verdi | 136 | Standardavvik | 9 |
| Middelverdi | 133 | Relativt standardavvik | 6,8% |
| Median | 133 | Relativ feil | -2,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 77 | 120 | 5 | 129 | 46 | 140 |
| 75 | 122 | 12 | 133 | 14 | 141 |
| 72 | 128 | 71 | 135 | 73 | 147 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.7. Statistikk - Totalt organisk karbon*Prøve E*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l C

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere | 18 | Variasjonsbredde | 146 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 1150 |
| Sann verdi | 602 | Standardavvik | 34 |
| Middelverdi | 612 | Relativt standardavvik | 5,5% |
| Median | 607 | Relativ feil | 1,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 8 | 524 | 75 | 602 | 49 | 632 |
| 72 | 579 | 4 | 603 | 46 | 633 |
| 50 | 581 | 14 | 606 | 11 | 638 |
| 77 | 593 | 10 | 608 | 9 | 653 |
| 59 | 596 | 65 | 613 | 7 | 656 |
| 12 | 598 | 68 | 625 | 61 | 670 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.7. Statistikk - Totalt organisk karbon*Prøve F*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l C

| | | | |
|----------------------------|-----|------------------------|------|
| Antall deltagere | 18 | Variasjonsbredde | 129 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varsians | 823 |
| Sann verdi | 546 | Standardavvik | 29 |
| Middelverdi | 553 | Relativt standardavvik | 5,2% |
| Median | 555 | Relativ feil | 1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 8 | 474 | 14 | 552 | 72 | 561 |
| 61 | 520 | 12 | 552 | 68 | 567 |
| 50 | 520 | 10 | 554 | 49 | 575 |
| 77 | 541 | 65 | 555 | 46 | 581 |
| 59 | 541 | 75 | 556 | 11 | 588 |
| 4 | 552 | 9 | 558 | 7 | 603 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.7. Statistikk - Totalt organisk karbon*Prøve G*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l C

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 18 | Variasjonsbredde | 26,9 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 31,2 |
| Sann verdi | 82,7 | Standardavvik | 5,6 |
| Middelverdi | 84,3 | Relativt standardavvik | 6,6% |
| Median | 83,1 | Relativ feil | 1,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|-------|
| 8 | 73,1 | 65 | 82,0 | 46 | 87,0 |
| 72 | 79,7 | 75 | 82,3 | 68 | 87,0 |
| 50 | 79,8 | 14 | 83,0 | 49 | 87,0 |
| 4 | 80,2 | 12 | 83,2 | 11 | 88,1 |
| 9 | 82,0 | 59 | 84,0 | 7 | 90,3 |
| 10 | 82,0 | 77 | 86,5 | 61 | 100,0 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.7. Statistikk - Totalt organisk karbon*Prøve H*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l C

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 18 | Variasjonsbredde | 16,1 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 14,9 |
| Sann verdi | 77,3 | Standardavvik | 3,9 |
| Middelverdi | 77,3 | Relativt standardavvik | 5,0% |
| Median | 77,6 | Relativ feil | 0,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|------|
| 8 | 68,2 | 10 | 76,0 | 12 | 78,1 |
| 72 | 73,4 | 68 | 77,0 | 7 | 79,8 |
| 50 | 73,8 | 75 | 77,4 | 9 | 79,9 |
| 65 | 74,0 | 77 | 77,8 | 11 | 82,0 |
| 4 | 74,1 | 61 | 78,0 | 49 | 83,0 |
| 14 | 76,0 | 59 | 78,0 | 46 | 84,3 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.8. Statistikk - Totalfosfor*Prøve E*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l P

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 35 | Variasjonsbredde | 0,57 |
| Antall utelatte resultater | 8 | Varians | 0,02 |
| Sann verdi | 1,02 | Standardavvik | 0,14 |
| Middelverdi | 1,07 | Relativt standardavvik | 13,2% |
| Median | 1,04 | Relativ feil | 5,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 30 | 0,04 U | 19 | 1,00 | 13 | 1,22 |
| 20 | 0,25 U | 8 | 1,00 | 24 | 1,23 |
| 23 | 0,40 U | 77 | 1,01 | 4 | 1,30 |
| 12 | 0,83 | 72 | 1,03 | 31 | 1,33 |
| 73 | 0,93 | 2 | 1,04 | 57 | 1,36 |
| 46 | 0,94 | 67 | 1,05 | 7 | 1,40 |
| 21 | 0,95 | 5 | 1,05 | 70 | 1,40 U |
| 1 | 0,98 | 25 | 1,05 | 32 | 2,85 U |
| 51 | 0,98 | 71 | 1,08 | 66 | 2,90 U |
| 14 | 0,98 | 49 | 1,08 | 26 | 3,29 U |
| 28 | 0,99 | 75 | 1,10 | 48 | 9,80 U |
| 64 | 0,99 | 6 | 1,12 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.8. Statistikk - Totalfosfor*Prøve F*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l P

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 35 | Variasjonsbredde | 0,38 |
| Antall utelatte resultater | 8 | Varians | 0,01 |
| Sann verdi | 1,14 | Standardavvik | 0,09 |
| Middelverdi | 1,17 | Relativt standardavvik | 7,3% |
| Median | 1,15 | Relativ feil | 2,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|---------|
| 30 | 0,10 U | 4 | 1,13 | 71 | 1,24 |
| 20 | 0,31 U | 73 | 1,14 | 6 | 1,24 |
| 23 | 0,60 U | 2 | 1,14 | 13 | 1,27 |
| 12 | 0,98 | 67 | 1,15 | 24 | 1,29 |
| 46 | 1,00 | 72 | 1,15 | 7 | 1,30 |
| 51 | 1,09 | 25 | 1,15 | 57 | 1,36 |
| 21 | 1,10 | 5 | 1,16 | 70 | 1,90 U |
| 64 | 1,11 | 28 | 1,17 | 26 | 2,86 U |
| 77 | 1,11 | 31 | 1,18 | 32 | 3,00 U |
| 1 | 1,11 | 8 | 1,20 | 66 | 3,32 U |
| 19 | 1,12 | 49 | 1,22 | 48 | 11,00 U |
| 14 | 1,13 | 75 | 1,23 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.8. Statistikk - Totalfosfor*Prøve G*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l P

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 35 | Variasjonsbredde | 1,28 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,06 |
| Sann verdi | 6,10 | Standardavvik | 0,25 |
| Middelverdi | 6,06 | Relativt standardavvik | 4,2% |
| Median | 6,04 | Relativ feil | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|---------|
| 64 | 4,60 U | 21 | 6,00 | 2 | 6,14 |
| 32 | 5,30 U | 8 | 6,00 | 75 | 6,15 |
| 23 | 5,30 | 7 | 6,00 | 20 | 6,16 |
| 77 | 5,65 | 51 | 6,01 | 73 | 6,25 |
| 4 | 5,80 | 1 | 6,02 | 24 | 6,26 |
| 72 | 5,84 | 26 | 6,04 | 49 | 6,34 |
| 67 | 5,84 | 28 | 6,04 | 71 | 6,42 |
| 5 | 5,85 | 13 | 6,05 | 31 | 6,46 |
| 30 | 5,90 | 19 | 6,09 | 48 | 6,50 |
| 14 | 5,92 | 46 | 6,10 | 6 | 6,58 |
| 25 | 5,94 | 57 | 6,10 | 66 | 16,60 U |
| 12 | 5,95 | 70 | 6,10 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.8. Statistikk - Totalfosfor*Prøve H*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l P

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 35 | Variasjonsbredde | 1,53 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,09 |
| Sann verdi | 6,35 | Standardavvik | 0,31 |
| Middelverdi | 6,33 | Relativt standardavvik | 4,9% |
| Median | 6,35 | Relativ feil | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|--------|----|---------|
| 32 | 4,40 U | 26 | 6,29 | 46 | 6,50 |
| 23 | 5,50 | 12 | 6,29 | 2 | 6,50 |
| 67 | 5,80 | 30 | 6,30 | 24 | 6,54 |
| 4 | 5,90 | 13 | 6,30 | 57 | 6,60 |
| 51 | 5,97 | 64 | 6,32 U | 70 | 6,60 |
| 72 | 6,09 | 5 | 6,34 | 49 | 6,62 |
| 21 | 6,10 | 28 | 6,36 | 48 | 6,70 |
| 7 | 6,10 | 1 | 6,36 | 31 | 6,73 |
| 77 | 6,11 | 19 | 6,39 | 71 | 6,77 |
| 20 | 6,12 | 73 | 6,39 | 6 | 7,03 |
| 14 | 6,16 | 8 | 6,40 | 66 | 17,70 U |
| 25 | 6,19 | 75 | 6,46 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Totalnitrogen**Prøve E**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l N

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 1,61 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,17 |
| Sann verdi | 2,76 | Standardavvik | 0,42 |
| Middelverdi | 2,76 | Relativt standardavvik | 15,1% |
| Median | 2,69 | Relativ feil | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|--------|
| 66 | 1,14 U | 59 | 2,62 | 12 | 3,04 |
| 48 | 2,10 | 25 | 2,67 | 4 | 3,11 |
| 5 | 2,12 | 77 | 2,68 | 72 | 3,22 |
| 51 | 2,26 | 10 | 2,70 | 24 | 3,65 |
| 14 | 2,42 | 31 | 2,70 | 71 | 3,71 |
| 49 | 2,45 | 75 | 2,79 | 26 | 4,95 U |
| 46 | 2,50 | 11 | 2,84 | 70 | 5,00 U |
| 73 | 2,59 | 6 | 2,93 | | |
| 23 | 2,60 | 20 | 2,97 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Totalnitrogen**Prøve F**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l N

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 1,92 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,22 |
| Sann verdi | 3,13 | Standardavvik | 0,47 |
| Middelverdi | 3,15 | Relativt standardavvik | 15,0% |
| Median | 3,12 | Relativ feil | 0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|--------|----|--------|
| 66 | 1,24 U | 31 | 3,00 | 59 | 3,43 |
| 48 | 2,40 | 49 | 3,04 | 20 | 3,49 |
| 5 | 2,57 | 10 | 3,10 | 72 | 3,58 |
| 12 | 2,58 | 77 | 3,13 | 23 | 3,80 |
| 14 | 2,58 | 11 | 3,17 | 71 | 3,83 |
| 51 | 2,61 | 75 | 3,24 | 70 | 4,00 U |
| 46 | 2,90 | 6 | 3,27 | 24 | 4,32 |
| 73 | 2,96 | 4 | 3,29 | | |
| 25 | 2,98 | 26 | 3,37 U | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Totalnitrogen**Prøve G**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l N

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 8,8 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 2,3 |
| Sann verdi | 16,7 | Standardavvik | 1,5 |
| Middelverdi | 16,9 | Relativt standardavvik | 9,0% |
| Median | 16,9 | Relativ feil | 1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|------|----|------|
| 66 | 6,2 U | 25 | 16,5 | 7 | 17,1 |
| 48 | 12,4 | 31 | 16,6 | 77 | 17,4 |
| 6 | 15,4 | 51 | 16,6 | 46 | 17,5 |
| 5 | 15,8 | 26 | 16,9 | 4 | 17,6 |
| 14 | 16,2 | 11 | 16,9 | 72 | 18,0 |
| 75 | 16,2 | 49 | 16,9 | 59 | 18,8 |
| 73 | 16,2 | 24 | 17,0 | 10 | 19,0 |
| 12 | 16,2 | 70 | 17,0 | 71 | 21,2 |
| 23 | 16,2 | 20 | 17,0 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.9. Statistikk - Totalnitrogen**Prøve H**

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l N

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 9,7 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 3,1 |
| Sann verdi | 17,4 | Standardavvik | 1,8 |
| Middelverdi | 17,4 | Relativt standardavvik | 10,2% |
| Median | 17,4 | Relativ feil | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|------|----|------|
| 66 | 6,4 U | 25 | 17,0 | 11 | 17,7 |
| 48 | 12,5 | 12 | 17,0 | 77 | 18,1 |
| 26 | 14,7 | 31 | 17,0 | 46 | 18,2 |
| 14 | 16,1 | 23 | 17,2 | 4 | 18,4 |
| 5 | 16,1 | 49 | 17,4 | 72 | 18,5 |
| 6 | 16,1 | 7 | 17,5 | 59 | 19,4 |
| 75 | 16,6 | 24 | 17,6 | 10 | 20,0 |
| 73 | 16,9 | 51 | 17,7 | 71 | 22,2 |
| 70 | 17,0 | 20 | 17,7 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Aluminium*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Al

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,134 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,165 | Standardavvik | 0,028 |
| Middelverdi | 0,156 | Relativt standardavvik | 17,8% |
| Median | 0,158 | Relativ feil | -5,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|---------|
| 63 | 0,087 | 5 | 0,151 | 51 | 0,166 |
| 47 | 0,098 | 14 | 0,154 | 77 | 0,166 |
| 39 | 0,130 | 62 | 0,156 | 31 | 0,168 |
| 48 | 0,147 | 36 | 0,160 | 46 | 0,176 |
| 50 | 0,148 | 75 | 0,161 | 49 | 0,200 |
| 60 | 0,149 | 41 | 0,161 | 66 | 0,221 |
| 16 | 0,150 | 72 | 0,162 | 73 | 0,487 U |
| 10 | 0,150 | 74 | 0,165 | 35 | 1,570 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Aluminium*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Al

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,145 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,187 | Standardavvik | 0,035 |
| Middelverdi | 0,182 | Relativt standardavvik | 19,2% |
| Median | 0,182 | Relativ feil | -2,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|---------|----|---------|
| 63 | 0,103 | 41 | 0,180 | 77 | 0,191 |
| 47 | 0,106 | 36 | 0,181 | 31 | 0,193 |
| 5 | 0,150 | 75 | 0,181 | 46 | 0,203 |
| 48 | 0,161 | 72 | 0,182 | 49 | 0,220 |
| 10 | 0,170 | 14 | 0,182 | 39 | 0,220 |
| 60 | 0,170 | 51 | 0,183 | 66 | 0,243 |
| 16 | 0,173 | 35 | 0,185 U | 50 | 0,248 |
| 62 | 0,176 | 74 | 0,188 | 73 | 0,413 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Aluminium*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Al

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,130 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,572 | Standardavvik | 0,029 |
| Middelverdi | 0,558 | Relativt standardavvik | 5,1% |
| Median | 0,559 | Relativ feil | -2,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 63 | 0,395 U | 36 | 0,545 | 77 | 0,575 |
| 47 | 0,488 | 14 | 0,548 | 74 | 0,577 |
| 10 | 0,500 | 62 | 0,556 | 51 | 0,578 |
| 16 | 0,539 | 50 | 0,557 | 49 | 0,580 |
| 60 | 0,541 | 75 | 0,560 | 66 | 0,583 |
| 5 | 0,543 | 72 | 0,567 | 31 | 0,595 |
| 35 | 0,544 | 41 | 0,569 | 46 | 0,618 |
| 48 | 0,544 | 39 | 0,570 | 73 | 0,944 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.10. Statistikk - Aluminium*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Al

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,190 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,002 |
| Sann verdi | 0,605 | Standardavvik | 0,043 |
| Middelverdi | 0,588 | Relativt standardavvik | 7,4% |
| Median | 0,591 | Relativ feil | -2,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 63 | 0,420 U | 35 | 0,568 | 51 | 0,609 |
| 10 | 0,500 | 62 | 0,575 | 41 | 0,612 |
| 47 | 0,509 | 60 | 0,577 | 74 | 0,619 |
| 50 | 0,553 | 14 | 0,582 | 75 | 0,622 |
| 5 | 0,553 | 77 | 0,599 | 66 | 0,623 |
| 16 | 0,554 | 72 | 0,600 | 46 | 0,652 |
| 48 | 0,558 | 39 | 0,600 | 49 | 0,690 |
| 36 | 0,564 | 31 | 0,608 | 73 | 0,940 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.11. Statistikk - Bly*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Pb

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,045 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,126 | Standardavvik | 0,010 |
| Middelverdi | 0,124 | Relativt standardavvik | 8,2% |
| Median | 0,124 | Relativ feil | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 5 | 0,106 | 72 | 0,121 | 75 | 0,128 |
| 50 | 0,110 | 51 | 0,122 | 74 | 0,129 |
| 47 | 0,111 | 36 | 0,123 | 49 | 0,130 |
| 63 | 0,112 | 35 | 0,123 | 40 | 0,131 |
| 66 | 0,114 | 60 | 0,124 | 16 | 0,133 |
| 41 | 0,118 | 14 | 0,125 | 77 | 0,139 |
| 62 | 0,119 | 31 | 0,126 | 34 | 0,151 |
| 10 | 0,120 U | 46 | 0,127 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.11. Statistikk - Bly*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Pb

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,061 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,140 | Standardavvik | 0,012 |
| Middelverdi | 0,138 | Relativt standardavvik | 8,4% |
| Median | 0,138 | Relativ feil | -1,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|----------|
| 47 | 0,111 | 14 | 0,135 | 35 | 0,142 |
| 50 | 0,123 | 60 | 0,136 | 74 | 0,142 |
| 66 | 0,128 | 36 | 0,137 | 16 | 0,143 |
| 5 | 0,131 | 41 | 0,138 | 31 | 0,144 |
| 62 | 0,131 | 72 | 0,138 | 77 | 0,156 |
| 63 | 0,132 | 49 | 0,140 | 34 | 0,172 |
| 51 | 0,134 | 40 | 0,140 | 10 | 13,000 U |
| 75 | 0,135 | 46 | 0,141 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.11. Statistikk - Bly*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Pb

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,109 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,476 | Standardavvik | 0,021 |
| Middelverdi | 0,472 | Relativt standardavvik | 4,4% |
| Median | 0,471 | Relativ feil | -0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 50 | 0,420 | 36 | 0,468 | 10 | 0,480 |
| 5 | 0,448 | 40 | 0,470 | 35 | 0,483 |
| 62 | 0,451 | 60 | 0,470 | 74 | 0,484 |
| 75 | 0,455 | 51 | 0,471 | 46 | 0,487 |
| 63 | 0,455 | 66 | 0,474 | 49 | 0,490 |
| 72 | 0,458 | 34 | 0,475 | 31 | 0,494 |
| 47 | 0,461 | 41 | 0,478 | 77 | 0,529 |
| 14 | 0,466 | 16 | 0,479 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.11. Statistikk - Bly*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Pb

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,127 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,504 | Standardavvik | 0,024 |
| Middelverdi | 0,498 | Relativt standardavvik | 4,8% |
| Median | 0,497 | Relativ feil | -1,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 50 | 0,442 | 14 | 0,493 | 10 | 0,510 |
| 63 | 0,468 | 72 | 0,495 | 74 | 0,511 |
| 62 | 0,475 | 75 | 0,496 | 31 | 0,512 |
| 5 | 0,476 | 60 | 0,497 | 41 | 0,513 |
| 36 | 0,484 | 51 | 0,498 | 46 | 0,517 |
| 47 | 0,487 | 34 | 0,504 | 49 | 0,520 |
| 16 | 0,488 | 35 | 0,505 | 77 | 0,569 |
| 40 | 0,490 | 66 | 0,508 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Jern*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Fe

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,059 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,360 | Standardavvik | 0,013 |
| Middelverdi | 0,354 | Relativt standardavvik | 3,6% |
| Median | 0,355 | Relativ feil | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 47 | 0,278 U | 72 | 0,349 | 5 | 0,360 |
| 39 | 0,310 U | 36 | 0,350 | 41 | 0,363 |
| 50 | 0,321 | 48 | 0,352 | 14 | 0,365 |
| 66 | 0,333 | 46 | 0,353 | 32 | 0,366 |
| 75 | 0,339 | 35 | 0,355 | 77 | 0,369 |
| 16 | 0,340 | 31 | 0,355 | 49 | 0,370 |
| 63 | 0,345 | 40 | 0,356 | 21 | 0,380 |
| 34 | 0,346 | 51 | 0,358 | 42 | 0,417 U |
| 62 | 0,347 | 9 | 0,360 | | |
| 74 | 0,349 | 10 | 0,360 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Jern*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Fe

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,065 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,312 | Standardavvik | 0,016 |
| Middelverdi | 0,306 | Relativt standardavvik | 5,1% |
| Median | 0,307 | Relativ feil | -1,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 47 | 0,101 U | 72 | 0,302 | 31 | 0,319 |
| 63 | 0,270 | 36 | 0,305 | 5 | 0,320 |
| 50 | 0,271 | 51 | 0,305 | 49 | 0,320 |
| 66 | 0,286 | 74 | 0,307 | 35 | 0,324 |
| 34 | 0,291 | 40 | 0,310 | 77 | 0,325 |
| 48 | 0,292 | 10 | 0,310 | 42 | 0,333 U |
| 16 | 0,298 | 46 | 0,313 | 21 | 0,335 |
| 9 | 0,300 | 14 | 0,313 | 39 | 0,370 U |
| 62 | 0,301 | 32 | 0,314 | | |
| 75 | 0,301 | 41 | 0,317 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Jern*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Fe

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,32 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varsians | 0,00 |
| Sann verdi | 2,04 | Standardavvik | 0,07 |
| Middelverdi | 2,05 | Relativt standardavvik | 3,3% |
| Median | 2,05 | Relativ feil | 0,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|------|
| 63 | 0,42 U | 32 | 2,02 | 49 | 2,09 |
| 47 | 1,86 U | 14 | 2,03 | 41 | 2,09 |
| 50 | 1,87 | 74 | 2,04 | 40 | 2,09 |
| 34 | 1,95 | 42 | 2,04 | 46 | 2,09 |
| 16 | 1,98 | 51 | 2,05 | 10 | 2,10 |
| 62 | 1,98 | 75 | 2,05 | 77 | 2,14 |
| 36 | 2,00 | 66 | 2,06 | 21 | 2,15 |
| 72 | 2,00 | 9 | 2,08 | 5 | 2,19 |
| 48 | 2,01 | 39 | 2,08 | | |
| 35 | 2,01 | 31 | 2,09 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.12. Statistikk - Jern*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Fe

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,27 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varsians | 0,00 |
| Sann verdi | 1,92 | Standardavvik | 0,06 |
| Middelverdi | 1,92 | Relativt standardavvik | 3,2% |
| Median | 1,92 | Relativ feil | -0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|------|
| 63 | 0,39 U | 32 | 1,89 | 39 | 1,95 |
| 47 | 1,66 U | 14 | 1,90 | 9 | 1,95 |
| 50 | 1,77 | 40 | 1,91 | 41 | 1,98 |
| 36 | 1,83 | 75 | 1,92 | 21 | 1,98 |
| 16 | 1,84 | 51 | 1,92 | 46 | 1,98 |
| 34 | 1,84 | 31 | 1,93 | 10 | 2,00 |
| 48 | 1,85 | 42 | 1,93 | 77 | 2,00 |
| 62 | 1,86 | 74 | 1,93 | 49 | 2,04 |
| 35 | 1,88 | 5 | 1,93 | | |
| 72 | 1,89 | 66 | 1,94 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kadmium*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cd

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,012 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,036 | Standardavvik | 0,003 |
| Middelverdi | 0,035 | Relativt standardavvik | 7,4% |
| Median | 0,036 | Relativ feil | -2,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|-------|
| 10 | 0,020 U | 41 | 0,035 | 49 | 0,036 |
| 5 | 0,028 | 62 | 0,035 | 47 | 0,036 |
| 50 | 0,032 | 16 | 0,035 | 75 | 0,037 |
| 48 | 0,032 | 72 | 0,035 | 46 | 0,037 |
| 73 | 0,032 | 35 | 0,036 | 63 | 0,037 |
| 66 | 0,034 | 74 | 0,036 U | 77 | 0,038 |
| 14 | 0,034 | 31 | 0,036 | 36 | 0,039 |
| 40 | 0,035 | 51 | 0,036 | 34 | 0,039 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kadmium*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cd

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,011 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,040 | Standardavvik | 0,003 |
| Middelverdi | 0,039 | Relativt standardavvik | 7,6% |
| Median | 0,038 | Relativ feil | -3,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 10 | 0,030 U | 51 | 0,038 | 47 | 0,041 |
| 5 | 0,033 | 66 | 0,038 | 31 | 0,041 |
| 73 | 0,034 | 62 | 0,038 | 46 | 0,041 |
| 48 | 0,034 | 72 | 0,038 | 35 | 0,041 |
| 50 | 0,036 | 16 | 0,038 | 36 | 0,042 |
| 14 | 0,037 | 75 | 0,040 | 77 | 0,043 |
| 40 | 0,037 | 63 | 0,040 | 34 | 0,044 |
| 41 | 0,038 | 49 | 0,040 | 74 | 0,400 U |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kadmium*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cd

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,027 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,136 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,135 | Relativt standardavvik | 4,4% |
| Median | 0,136 | Relativ feil | -1,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 5 | 0,101 U | 16 | 0,133 | 40 | 0,138 |
| 48 | 0,116 | 74 | 0,135 | 49 | 0,138 |
| 50 | 0,126 | 47 | 0,135 | 75 | 0,138 |
| 14 | 0,129 | 63 | 0,136 | 31 | 0,140 |
| 62 | 0,130 | 41 | 0,136 | 66 | 0,140 |
| 10 | 0,130 | 34 | 0,136 | 46 | 0,141 |
| 51 | 0,133 | 35 | 0,137 | 77 | 0,143 |
| 72 | 0,133 | 36 | 0,137 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.13. Statistikk - Kadmium*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cd

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 23 | Variasjonsbredde | 0,030 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,144 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,143 | Relativt standardavvik | 4,4% |
| Median | 0,144 | Relativ feil | -1,0% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 5 | 0,110 U | 36 | 0,142 | 47 | 0,145 |
| 48 | 0,122 | 72 | 0,142 | 31 | 0,146 |
| 50 | 0,134 | 74 | 0,143 | 63 | 0,146 |
| 14 | 0,136 | 41 | 0,143 | 66 | 0,148 |
| 62 | 0,138 | 16 | 0,144 | 46 | 0,149 |
| 10 | 0,140 | 49 | 0,144 | 75 | 0,150 |
| 51 | 0,141 | 35 | 0,145 | 77 | 0,152 |
| 40 | 0,142 | 34 | 0,145 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Kobber*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cu

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 0,066 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,288 | Standardavvik | 0,012 |
| Middelverdi | 0,282 | Relativt standardavvik | 4,3% |
| Median | 0,282 | Relativ feil | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 34 | 0,151 U | 40 | 0,280 | 77 | 0,287 |
| 63 | 0,252 | 10 | 0,280 | 66 | 0,287 |
| 14 | 0,265 | 41 | 0,280 | 75 | 0,288 |
| 49 | 0,270 | 47 | 0,281 | 60 | 0,289 |
| 50 | 0,271 | 16 | 0,282 | 5 | 0,290 |
| 35 | 0,272 | 46 | 0,283 | 74 | 0,291 |
| 36 | 0,274 | 32 | 0,284 | 72 | 0,299 |
| 31 | 0,277 | 48 | 0,284 | 51 | 0,318 |
| 62 | 0,279 | 42 | 0,286 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Kobber*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cu

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 0,056 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,320 | Standardavvik | 0,014 |
| Middelverdi | 0,310 | Relativt standardavvik | 4,6% |
| Median | 0,313 | Relativ feil | -3,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 34 | 0,180 U | 48 | 0,307 | 77 | 0,318 |
| 14 | 0,272 | 36 | 0,308 | 5 | 0,320 |
| 63 | 0,280 | 40 | 0,310 | 31 | 0,321 |
| 49 | 0,290 | 62 | 0,310 | 74 | 0,323 |
| 16 | 0,297 | 41 | 0,313 | 75 | 0,326 |
| 10 | 0,300 | 32 | 0,313 | 51 | 0,327 |
| 50 | 0,302 | 60 | 0,316 | 42 | 0,327 |
| 35 | 0,305 | 66 | 0,318 | 72 | 0,328 |
| 47 | 0,306 | 46 | 0,318 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Kobber*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cu

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 0,19 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,00 |
| Sann verdi | 1,09 | Standardavvik | 0,05 |
| Middelverdi | 1,07 | Relativt standardavvik | 4,3% |
| Median | 1,09 | Relativ feil | -1,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|------|
| 63 | 0,95 | 36 | 1,06 | 48 | 1,10 |
| 34 | 0,97 | 62 | 1,06 | 10 | 1,10 |
| 14 | 1,00 | 40 | 1,08 | 74 | 1,10 |
| 49 | 1,02 | 5 | 1,08 | 32 | 1,10 |
| 50 | 1,03 | 60 | 1,09 | 31 | 1,10 |
| 47 | 1,04 | 41 | 1,09 | 72 | 1,11 |
| 16 | 1,05 | 75 | 1,09 | 51 | 1,14 |
| 66 | 1,06 U | 77 | 1,09 | 42 | 1,14 |
| 35 | 1,06 | 46 | 1,09 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.14. Statistikk - Kobber*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cu

| | | | |
|----------------------------|------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 26 | Variasjonsbredde | 0,18 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,00 |
| Sann verdi | 1,15 | Standardavvik | 0,04 |
| Middelverdi | 1,13 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median | 1,13 | Relativ feil | -2,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|--------|----|------|----|------|
| 66 | 0,11 U | 35 | 1,11 | 5 | 1,15 |
| 63 | 1,02 | 40 | 1,11 | 46 | 1,15 |
| 34 | 1,05 | 62 | 1,11 | 60 | 1,16 |
| 14 | 1,07 | 10 | 1,12 | 75 | 1,17 |
| 47 | 1,08 | 41 | 1,13 | 72 | 1,17 |
| 16 | 1,09 | 31 | 1,14 | 74 | 1,19 |
| 49 | 1,10 | 32 | 1,14 | 42 | 1,19 |
| 36 | 1,10 | 77 | 1,14 | 51 | 1,20 |
| 50 | 1,11 | 48 | 1,14 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Krom*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cr

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,025 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,090 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,090 | Relativt standardavvik | 6,1% |
| Median | 0,088 | Relativ feil | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 48 | 0,052 U | 75 | 0,087 | 10 | 0,090 |
| 63 | 0,065 U | 51 | 0,088 | 49 | 0,090 |
| 50 | 0,085 | 35 | 0,088 | 41 | 0,090 |
| 47 | 0,085 | 31 | 0,088 | 74 | 0,090 |
| 66 | 0,086 | 36 | 0,088 | 46 | 0,090 |
| 5 | 0,086 | 72 | 0,089 | 77 | 0,092 |
| 16 | 0,086 | 60 | 0,089 | 34 | 0,100 |
| 62 | 0,087 | 14 | 0,090 | 42 | 0,110 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Krom*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cr

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,024 |
| Antall utelatte resultater | 2 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,078 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,079 | Relativt standardavvik | 7,5% |
| Median | 0,078 | Relativ feil | 0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 48 | 0,037 U | 72 | 0,075 | 46 | 0,079 |
| 63 | 0,056 U | 51 | 0,076 | 41 | 0,079 |
| 10 | 0,070 | 60 | 0,077 | 49 | 0,080 |
| 50 | 0,072 | 36 | 0,078 | 77 | 0,080 |
| 66 | 0,074 | 74 | 0,078 | 35 | 0,081 |
| 5 | 0,074 | 14 | 0,078 | 47 | 0,087 |
| 16 | 0,075 | 75 | 0,079 | 42 | 0,093 |
| 62 | 0,075 | 31 | 0,079 | 34 | 0,094 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Krom*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cr

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,091 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,510 | Standardavvik | 0,020 |
| Middelverdi | 0,510 | Relativt standardavvik | 3,9% |
| Median | 0,510 | Relativ feil | 0,1% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,377 U | 51 | 0,505 | 74 | 0,514 |
| 50 | 0,471 | 60 | 0,507 | 31 | 0,514 |
| 48 | 0,484 | 49 | 0,510 | 46 | 0,517 |
| 16 | 0,492 | 47 | 0,510 | 77 | 0,522 |
| 72 | 0,494 | 10 | 0,510 | 42 | 0,525 |
| 62 | 0,494 | 35 | 0,510 | 34 | 0,531 |
| 66 | 0,496 | 41 | 0,511 | 5 | 0,550 |
| 36 | 0,497 | 14 | 0,513 | 75 | 0,562 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.15. Statistikk - Krom*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Cr

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 24 | Variasjonsbredde | 0,092 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,480 | Standardavvik | 0,024 |
| Middelverdi | 0,483 | Relativt standardavvik | 5,0% |
| Median | 0,481 | Relativ feil | 0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,356 U | 31 | 0,473 | 14 | 0,487 |
| 50 | 0,446 | 35 | 0,475 | 10 | 0,490 |
| 48 | 0,451 | 51 | 0,475 | 77 | 0,493 |
| 16 | 0,455 | 49 | 0,480 | 74 | 0,494 |
| 62 | 0,461 | 60 | 0,481 | 34 | 0,507 |
| 36 | 0,462 | 41 | 0,485 | 75 | 0,529 |
| 66 | 0,467 | 47 | 0,485 | 5 | 0,530 |
| 72 | 0,468 | 46 | 0,486 | 42 | 0,538 |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Mangan*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Mn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,032 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,210 | Standardavvik | 0,007 |
| Middelverdi | 0,210 | Relativt standardavvik | 3,5% |
| Median | 0,210 | Relativ feil | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 38 | 0,124 U | 62 | 0,207 | 47 | 0,213 |
| 21 | 0,190 | 14 | 0,208 | 46 | 0,214 |
| 50 | 0,196 | 51 | 0,208 | 75 | 0,215 |
| 16 | 0,201 | 36 | 0,210 | 77 | 0,217 |
| 63 | 0,203 | 40 | 0,210 | 49 | 0,220 |
| 34 | 0,204 | 35 | 0,211 | 10 | 0,220 |
| 32 | 0,205 | 74 | 0,211 | 5 | 0,220 |
| 41 | 0,206 | 66 | 0,212 | 42 | 0,222 |
| 60 | 0,207 | 72 | 0,212 | | |
| 31 | 0,207 | 48 | 0,212 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Mangan*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Mn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,036 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,238 | Standardavvik | 0,009 |
| Middelverdi | 0,237 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median | 0,238 | Relativ feil | -0,6% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 38 | 0,147 U | 41 | 0,233 | 47 | 0,241 |
| 21 | 0,215 | 51 | 0,233 | 31 | 0,243 |
| 50 | 0,220 | 60 | 0,234 | 46 | 0,244 |
| 48 | 0,227 | 62 | 0,235 | 35 | 0,245 |
| 34 | 0,228 | 74 | 0,238 | 77 | 0,249 |
| 16 | 0,229 | 66 | 0,238 | 10 | 0,250 |
| 40 | 0,230 | 75 | 0,239 | 49 | 0,250 |
| 14 | 0,232 | 72 | 0,239 | 42 | 0,251 |
| 32 | 0,232 | 5 | 0,240 | | |
| 63 | 0,232 | 36 | 0,240 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Mangan*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Mn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,132 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,728 | Standardavvik | 0,030 |
| Middelverdi | 0,726 | Relativt standardavvik | 4,1% |
| Median | 0,726 | Relativ feil | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 21 | 0,670 | 60 | 0,719 | 10 | 0,740 |
| 38 | 0,678 | 62 | 0,720 | 74 | 0,741 |
| 16 | 0,683 | 72 | 0,725 | 46 | 0,742 |
| 50 | 0,686 | 66 | 0,726 | 31 | 0,746 |
| 48 | 0,695 | 41 | 0,726 | 77 | 0,760 |
| 40 | 0,700 | 51 | 0,732 | 42 | 0,762 |
| 32 | 0,704 | 36 | 0,734 | 49 | 0,780 |
| 34 | 0,709 | 47 | 0,736 | 75 | 0,802 |
| 63 | 0,714 | 35 | 0,736 | | |
| 14 | 0,718 | 5 | 0,740 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.16. Statistikk - Mangan*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Mn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,150 |
| Antall utelatte resultater | 0 | Varians | 0,001 |
| Sann verdi | 0,770 | Standardavvik | 0,032 |
| Middelverdi | 0,771 | Relativt standardavvik | 4,1% |
| Median | 0,771 | Relativ feil | 0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|
| 21 | 0,710 | 60 | 0,766 | 46 | 0,786 |
| 16 | 0,725 | 66 | 0,768 | 10 | 0,790 |
| 38 | 0,726 | 72 | 0,770 | 5 | 0,790 |
| 50 | 0,729 | 14 | 0,770 | 74 | 0,796 |
| 48 | 0,741 | 51 | 0,771 | 77 | 0,798 |
| 32 | 0,743 | 35 | 0,772 | 42 | 0,811 |
| 34 | 0,751 | 31 | 0,774 | 49 | 0,820 |
| 36 | 0,756 | 63 | 0,781 | 75 | 0,860 |
| 62 | 0,759 | 41 | 0,785 | | |
| 40 | 0,760 | 47 | 0,786 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nikkel*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Ni

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 0,017 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varsians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,105 | Standardavvik | 0,005 |
| Middelverdi | 0,104 | Relativt standardavvik | 4,5% |
| Median | 0,105 | Relativ feil | -0,9% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,078 U | 72 | 0,102 | 51 | 0,107 |
| 75 | 0,095 | 60 | 0,104 | 77 | 0,107 |
| 50 | 0,096 | 31 | 0,104 | 48 | 0,107 |
| 16 | 0,097 | 74 | 0,105 | 47 | 0,108 |
| 40 | 0,099 | 35 | 0,105 | 49 | 0,110 |
| 10 | 0,100 | 42 | 0,105 | 14 | 0,112 |
| 62 | 0,100 | 46 | 0,106 | 66 | 0,112 |
| 5 | 0,100 | 34 | 0,107 | | |
| 36 | 0,102 | 41 | 0,107 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nikkel*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Ni

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 0,032 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varsians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,091 | Standardavvik | 0,007 |
| Middelverdi | 0,090 | Relativt standardavvik | 7,5% |
| Median | 0,090 | Relativ feil | -1,4% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,067 U | 72 | 0,089 | 51 | 0,092 |
| 34 | 0,078 | 47 | 0,090 | 16 | 0,092 |
| 10 | 0,080 | 74 | 0,090 | 46 | 0,093 |
| 50 | 0,081 | 60 | 0,090 | 77 | 0,095 |
| 40 | 0,082 | 48 | 0,090 | 35 | 0,096 |
| 75 | 0,083 | 49 | 0,090 | 66 | 0,097 |
| 62 | 0,085 | 14 | 0,092 | 5 | 0,110 |
| 42 | 0,085 | 41 | 0,092 | | |
| 36 | 0,089 | 31 | 0,092 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nikkel*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Ni

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 0,072 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varsians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,595 | Standardavvik | 0,020 |
| Middelverdi | 0,594 | Relativt standardavvik | 3,4% |
| Median | 0,595 | Relativ feil | -0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,452 U | 41 | 0,591 | 51 | 0,603 |
| 50 | 0,558 | 48 | 0,592 | 10 | 0,610 |
| 72 | 0,560 | 36 | 0,592 | 5 | 0,610 |
| 62 | 0,564 | 47 | 0,593 | 46 | 0,615 |
| 75 | 0,566 | 60 | 0,597 | 40 | 0,620 |
| 42 | 0,567 | 14 | 0,601 | 77 | 0,624 |
| 74 | 0,578 | 34 | 0,602 | 49 | 0,630 |
| 16 | 0,583 | 35 | 0,603 | | |
| 66 | 0,590 | 31 | 0,603 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.17. Statistikk - Nikkel*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Ni

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 25 | Variasjonsbredde | 0,077 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varsians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,560 | Standardavvik | 0,022 |
| Middelverdi | 0,555 | Relativt standardavvik | 3,9% |
| Median | 0,560 | Relativ feil | -0,8% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,428 U | 31 | 0,547 | 51 | 0,565 |
| 75 | 0,513 | 48 | 0,550 | 34 | 0,565 |
| 72 | 0,522 | 66 | 0,560 | 46 | 0,579 |
| 50 | 0,527 | 40 | 0,560 | 10 | 0,580 |
| 74 | 0,529 | 41 | 0,560 | 77 | 0,586 |
| 62 | 0,529 | 47 | 0,560 | 5 | 0,590 |
| 16 | 0,539 | 35 | 0,563 | 49 | 0,590 |
| 42 | 0,544 | 60 | 0,564 | | |
| 36 | 0,545 | 14 | 0,564 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Sink*Prøve I*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Zn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,023 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,150 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,150 | Relativt standardavvik | 3,7% |
| Median | 0,150 | Relativ feil | 0,2% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 63 | 0,063 U | 16 | 0,148 | 75 | 0,151 |
| 34 | 0,120 U | 60 | 0,149 | 50 | 0,155 |
| 40 | 0,140 | 32 | 0,150 | 42 | 0,156 |
| 35 | 0,143 | 48 | 0,150 | 41 | 0,157 |
| 66 | 0,144 | 49 | 0,150 | 77 | 0,160 |
| 62 | 0,145 | 64 | 0,150 | 10 | 0,160 |
| 38 | 0,146 | 5 | 0,150 | 14 | 0,163 |
| 74 | 0,146 | 46 | 0,151 | 36 | 0,184 U |
| 72 | 0,146 | 51 | 0,151 | | |
| 47 | 0,146 | 31 | 0,151 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Sink*Prøve J*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Zn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,020 |
| Antall utelatte resultater | 3 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,170 | Standardavvik | 0,006 |
| Middelverdi | 0,169 | Relativt standardavvik | 3,6% |
| Median | 0,168 | Relativ feil | -0,3% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|---------|
| 63 | 0,097 U | 47 | 0,166 | 41 | 0,174 |
| 34 | 0,140 U | 60 | 0,167 | 31 | 0,176 |
| 40 | 0,160 | 48 | 0,167 | 42 | 0,177 |
| 51 | 0,162 | 32 | 0,168 | 50 | 0,177 |
| 62 | 0,162 | 38 | 0,168 | 10 | 0,180 |
| 75 | 0,163 | 74 | 0,168 | 77 | 0,180 |
| 16 | 0,164 | 5 | 0,170 | 64 | 0,180 |
| 72 | 0,164 | 49 | 0,170 | 36 | 0,194 U |
| 66 | 0,164 | 46 | 0,172 | | |
| 35 | 0,165 | 14 | 0,173 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Sink*Prøve K*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Zn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,076 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,520 | Standardavvik | 0,019 |
| Middelverdi | 0,516 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median | 0,520 | Relativ feil | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,041 U | 60 | 0,515 | 64 | 0,530 |
| 50 | 0,469 | 35 | 0,516 | 49 | 0,530 |
| 34 | 0,476 | 46 | 0,519 | 42 | 0,531 |
| 38 | 0,488 | 32 | 0,520 | 48 | 0,535 |
| 16 | 0,490 | 5 | 0,520 | 36 | 0,539 |
| 62 | 0,494 | 40 | 0,520 | 10 | 0,540 |
| 72 | 0,505 | 75 | 0,522 | 31 | 0,540 |
| 66 | 0,507 | 47 | 0,523 | 77 | 0,545 |
| 74 | 0,508 | 41 | 0,525 | | |
| 51 | 0,509 | 14 | 0,525 | | |

U = Utelatte resultater

Tabell C2.18. Statistikk - Sink*Prøve L*

Analysemetode: Alle

Enhet: mg/l Zn

| | | | |
|----------------------------|-------|------------------------|-------|
| Antall deltagere | 28 | Variasjonsbredde | 0,079 |
| Antall utelatte resultater | 1 | Varians | 0,000 |
| Sann verdi | 0,550 | Standardavvik | 0,021 |
| Middelverdi | 0,546 | Relativt standardavvik | 3,8% |
| Median | 0,553 | Relativ feil | -0,7% |

Analyseresultater i stigende rekkefølge:

| | | | | | |
|----|---------|----|-------|----|-------|
| 63 | 0,102 U | 51 | 0,541 | 36 | 0,556 |
| 50 | 0,501 | 60 | 0,549 | 14 | 0,557 |
| 34 | 0,506 | 40 | 0,550 | 64 | 0,560 |
| 38 | 0,510 | 5 | 0,550 | 31 | 0,562 |
| 16 | 0,516 | 46 | 0,553 | 42 | 0,565 |
| 62 | 0,522 | 32 | 0,554 | 10 | 0,570 |
| 48 | 0,536 | 41 | 0,555 | 77 | 0,578 |
| 72 | 0,537 | 74 | 0,555 | 49 | 0,580 |
| 66 | 0,537 | 47 | 0,556 | | |
| 35 | 0,540 | 75 | 0,556 | | |

U = Utelatte resultater

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnærmingssmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no